

- 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 odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciągnij gumkę i usuń to wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/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 **3 godziny**. 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 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
TRANSFUZJOLOGII LABORATORYJNEJ
WIOSNA 2015

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 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. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące procesu leukoredukcji składników krwi:

- 1) standardowe filtry, służące do usuwania leukocytów usuwają także w 100% priony;
- 2) priony znajdują się nie tylko w leukocytach, ale i w osoczu, dlatego w celu ich usunięcia stosowane są specjalne filtry;
- 3) w Polsce leukocyty usuwane są ze wszystkich składników krwi rutynowo;
- 4) leukoredukcja zapobiega immunizacji antygenami HLA;
- 5) zawartość leukocytów w KKCz pozbawionym kożuszka leukocytarno-płytkowego wynosi $< 1,2 \times 10^9$ w jednej jednostce składnika krwi;
- 6) zawartość leukocytów w ubogoleukocytarnych składnikach krwi wynosi poniżej $5,0 \times 10^6$ w jednej jednostce składnika krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące leukoredukcji:

- 1) zaleca się usuwanie leukocytów w warunkach laboratoryjnych;
- 2) zaleca się usuwanie leukocytów przy łóżku chorego;
- 3) filtrowanie krwi powinno być przeprowadzone w ciągu 48 godzin od pobrania krwi;
- 4) w wyjątkowych sytuacjach filtracji można poddać składniki przechowywane do 5 dni od pobrania;
- 5) leukoredukcja nie zapobiega przeniesieniu przez przetoczenie CMV;
- 6) leukoredukcja nie zapobiega przeniesieniu przez przetoczenie *Trypanosoma cruzi*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące procesu preparatyki składników krwi:

- 1) zastosowanie automatycznych pras do rozdzielania składników krwi umożliwia otrzymywanie wystandaryzowanych składników krwi;
- 2) proces przemywania KKCz zabezpiecza przed alloimmunizacją antygenami HLA;
- 3) filtrowanie jest metodą prowadzącą do uzyskania ubogoleukocytarnych składników krwi;
- 4) inaktywacja biologicznych czynników chorobotwórczych w osoczu powoduje straty w aktywności białek osocza;
- 5) zamrażanie i rozmrażanie KKP nie powoduje straty krwinek płytkowych;
- 6) proces otrzymywania KKP z aferezy nie musi podlegać systematycznej walidacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące ryzyka związanego z przeniesieniem krętka bladego:

- 1) dawca znajdujący się w każdym stadium kiły może przenieść zakażenie na biorcę;
- 2) dawca znajdujący się w tylko w stadium kiły trzeciorzędowej może przenieść zakażenie na biorcę;
- 3) serologiczne badania przesiewowe w kierunku krętka bladego nie mogą zapobiec całkowicie przeniesieniu krętków przez krew;
- 4) test VDRL należy do przeciwniętkowych testów nieswoistych;
- 5) test TPHA (hemaglutynacji) należy do przeciwniętkowych testów nieswoistych;
- 6) krętek bladego jest odporny na temperaturę panującą w lodówce (od 2 do 6°C) lodówki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące systemu jakości w jednostce organizacyjnej służby krwi (JOSK):

- 1) zgodnie z ustawą o publicznej służbie krwi każda JOSK musi wdrożyć system zarządzania jakością serii ISO 9000;
- 2) kluczowym stanowiskiem w JOSK jest osoba odpowiedzialna;
- 3) kluczowym stanowiskiem w JOSK jest osoba wykwalifikowana;
- 4) kierownik DZJ może pełnić funkcję pełnomocnika dyrektora ds. jakości;
- 5) kierownik Działu Preparatyki może pełnić funkcję kierownika Działu Zapewnienia Jakości w JOSK;
- 6) JOSK musi wdrożyć system zapewnienia jakości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące metod inaktywacji czynników chorobotwórczych w produktach krwiopochodnych:

- 1) metoda inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych w systemie Octaplas jest skuteczna w stosunku do patologicznych prionów;
- 2) metoda rozpuszczalnik/detergent skutecznie inaktywuje zarówno otoczkowe, jak i bezotoczkowe wirusy;
- 3) w trakcie wytwarzania produktów krwiopochodnych należy stosować przynajmniej dwie metody inaktywacji;
- 4) czynnikiem wirusobójczym i bakterioobójczym w metodzie Cohna jest 70% alkohol;
- 5) nanofiltracja nie zmienia właściwości białek produktów krwiopochodnych;
- 6) immunopowinowactwo to metoda otrzymywania produktu krwiopochodnego o wysokiej czystości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kontroli wewnętrznych przeprowadzanych w jednostkach organizacyjnych służby krwi:

- 1) kontrola wewnętrzna każdego działu przeprowadzana jest przynajmniej raz w roku zgodnie z planem kontroli;
- 2) pracownicy DZJ powinni przeprowadzać okresowy przegląd dokumentacji wszystkich działów lub pracowni;
- 3) dyrektor JOSK każdorazowo musi wyrażać zgodę na przeprowadzenie kontroli wewnętrznej;
- 4) kontrola wewnętrzna powinna przygotować JOSK do kontroli zewnętrznych;
- 5) kontrolerzy wewnętrzni nie mogą pełnić roli konsultantów;
- 6) z kontroli wewnętrznej nie sporządza się protokołu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kwalifikacji składników krwi do użytku klinicznego:

- 1) sposób kwalifikacji składników krwi powinien być szczegółowo opisany w SOP;
- 2) nadzór nad kwalifikacją składników krwi sprawuje kierownik Działu Preparatyki;
- 3) wyniki badań wprowadzane manualnie do systemu komputerowego są zawsze weryfikowane przez drugą osobę;
- 4) gdy w skład komisji kwalifikacyjnej wchodzi 3 osoby można jednocześnie kwalifikować większą liczbę składników krwi i drukować jednocześnie odpowiednią liczbę etykiet;
- 5) podczas kwalifikacji należy przeprowadzić także kontrolę wizualną pojemnika;
- 6) kwalifikacji dokonuje się tylko w oparciu o system informatyczny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące przechowywania komórkowych składników krwi:

- 1) roztwór CPD umożliwia przechowywanie krwi pełnej lub KKCz w temp. od 2°C do 6°C do 21 dni;
- 2) w skład roztworu ACD-A wchodzi: adenina, glukoza, dwuwodorofosforan sodowy i cytrynian trójsodowy;
- 3) KKP mogą być przechowywane w temperaturze lodówki;
- 4) KKCz można przechowywać w roztworze CPDA do 42 dnia;
- 5) KKP muszą być przechowywane w temp. pokojowej, ze stałym wytrząsaniem;
- 6) roztwór SAGM zawiera chlorek sodowy, adeninę, glukozę i mannitol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące kleju fibrynowego:

- 1) klej fibrynowy otrzymywany jest w wyniku aktywacji KKP trombiną;
- 2) szybkość powstawania skrzepu zależy od stężenia trombiny;
- 3) szybkość powstawania skrzepu zależy od stężenia fibrynogenu;
- 4) klej fibrynowy w pełni ulega biodegradacji;
- 5) właściwości adhezyjne zależą od stężenia fibrynogenu;
- 6) klej fibrynowy zawiera czynniki wzrostu przyspieszające proces gojenia ran.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące warunków transportu krwi i jej składników:

- 1) KKCz i krew pełną należy transportować w temp. od 2°C do 20°C;
- 2) MKKCz (niskie stężenie glicerolu) należy transportować w temperaturze nie wyższej niż -120°C;
- 3) wszystkie rodzaje osocza i krioprecypitat należy transportować w temperaturze nie wyższej niż -10°C;
- 4) warunki transportu muszą być poddane procesowi walidacji;
- 5) KKP i krew pełną przeznaczoną do otrzymywania KKP należy transportować w temp. od 20°C do 24°C;
- 6) MKKCz (wysokie stężenie glicerolu) należy transportować w temperaturze nie wyższej niż -40°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. W system zapewnienia jakości i bezpieczeństwa, obowiązujący w procesie eksploatacji radiatora, stosowanego do napromieniania składników krwi należy włączyć:

- A.** wykonywanie raz w roku badań szczelności źródła promieniotwórczego.
- B.** przeprowadzanie raz na trzy lata walidacji źródła (mapowanie izodoz).
- C.** wysyłanie do Państwowej Agencji Atomistyki wypełnionych formularzy odnośnie ewidencji źródła i informacji na temat źródła wysokoaktywnego.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 13. Procedury, które powinny być wykonywane przez personel DZJ to:

- A.** prowadzenie procedury *trace-back*.
- B.** procedura kontroli jakości składników krwi.
- C.** prowadzenie polityki marketingowej.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 14. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące metod inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych w składnikach krwi:

- 1) metoda inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych z ryboflawiną i UV zastosowana w systemie Mirasol inaktywuje także limfocyty T;
- 2) żadna z metod inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi nie inaktywuje limfocytów T;
- 3) każda stosowana rutynowo metoda inaktywacji jest skuteczna w stosunku do patologicznych prionów;
- 4) metody inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi w różnym stopniu inaktywują czynniki chorobotwórcze;
- 5) w systemie Intercept zastosowano błękit metylenowy;
- 6) nie wprowadzono jeszcze do rutynowego stosowania metody inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych w KKCz.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące organizacji pracy banku krwi:

- 1) jednostki osocza zamawiane w banku krwi dla pacjenta muszą być wydawane w stanie płynnym;
- 2) kierownik banku krwi, w porozumieniu z dyrektorem centrum, zobowiązany jest do opracowania SOP;
- 3) osoba wydająca składniki krwi do oddziału szpitalnego nie musi dokonywać oceny wizualnej, ponieważ czynność ta wykonywana jest w trakcie kwalifikacji;
- 4) w celu wykonania próby zgodności należy pobierać z banku krwi pojemniki ze składnikiem krwi, a nie tylko segmenty drenów;
- 5) oznaki hemolizy zauważone w składniku krwi powodują jego dyskwalifikację;
- 6) jednorazowo należy wydać wszystkie jednostki KKCz zamawiane dla danego pacjenta.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące preparatyki krwi i jej składników:

- 1) KKP poddane procesowi inaktywacji czynników chorobotwórczych w systemie Mirasol nie musi być dodatkowo napromieniane;
- 2) KKP mogą być napromieniane tylko do 3 dnia przechowywania;
- 3) KKCz w roztworze wzbogacającym mogą być napromieniane do 7 dnia przechowywania;
- 4) KKP z kożuszków leukocytarno-płytkowych można otrzymywać metodą automatyczną;
- 5) osocze, które będzie wykorzystane do produkcji krioprecypitatu powinno być filtrowane;
- 6) napromieniowane składniki krwi przeznaczone do transfuzji wymiennych u noworodków powinny być zużyte w ciągu 24 godzin po napromienieniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 17. Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące kontroli jakości składników krwi:

- 1) 75 % jednostek UKKCz musi spełnić zakres normy dotyczący zawartości leukocytów w jednostce;
- 2) fibrynogen jest białkiem rutynowo oznaczanym w FFP w ramach kontroli jakości;
- 3) każda jednostka koncentratu granulocytarnego poddawana jest kontroli jakości;
- 4) zakres wartości hematokrytu dla KKCz z roztworem wzbogacającym wynosi 0,30-0,70;
- 5) przed pobraniem próbek wszystkie składniki krwi powinny podlegać kontroli wizualnej;
- 6) 90% jednostek KKCz bez kożuszka leukocytarno-płytkowego musi spełnić zakres normy dotyczący zawartości leukocytów w jednostce.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Do centrum krwiodawstwa zgłasza się w celu oddania krwi osoba, która przed paroma dniami przebyła szczepienie przeciw wściekliznie z powodu pokąsania przez dzikie zwierzę. Ile powinien wynosić okres dyskwalifikacji w takim przypadku?

- A.** 48 godzin. **D.** 1 rok.
B. 1 tydzień. **E.** dyskwalifikacja powinna być dożywotnia.
C. 1 miesiąc.

Nr 19. Które spośród niżej wymienionych składników krwi należy przechowywać w temperaturze 20-24°C, przy stałym mieszaniu?

- 1) koncentrat granulocytarny;
- 2) koncentrat krwinek płytkowych;
- 3) krioprecypitat;
- 4) krew pełna;
- 5) koncentrat krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 20. Szybki i znaczny wzrost miana immunoglobulin klasy IgM u człowieka wskazuje na:

- A.** reakcję uczuleniową.
B. reakcję autoimmunologiczną.
C. wtórną odpowiedź immunologiczną.
D. pierwotną odpowiedź immunologiczną.
E. zakażenie przebyte w przeszłości.

Nr 21. Przerwa pomiędzy donacją krwi pełnej lub pobraniem 1 j. KKCz metodą erytroaferezy a następną donacją metodą aferezy, nie obejmującą pobrania KKCz, nie może być krótsza niż:

- A.** 48 godzin. **B.** 2 tygodnie. **C.** 1 miesiąc. **D.** 2 miesiące. **E.** 3 miesiące.

Nr 22. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw gospodarzowi (TA-GvHD):

- 1) zazwyczaj jest następstwem pomyłki popełnionej przy przetoczeniu;
- 2) można jej zapobiegać, unikając przetaczania osocza od kobiet po przebytych ciążach i od osób, które przebyły transfuzje krwi lub jej składników;
- 3) występuje tylko w przypadkach wrodzonej lub nabytej niewydolności układu immunologicznego;
- 4) warunkiem wystąpienia jest obecność w przetaczanym składniku krwi żywych komórek immunokompetentnych;
- 5) profilaktyka polega na napromieniowaniu przetaczanych składników krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 23. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące granulocytów obojętnochłonnych (neutrofilii):

- 1) zawierają grube, okrągłe zasadochłonne ziarenka, barwiące się na ciemnofioletowo, często przesłaniające jądro;
- 2) posiadają zdolność przechodzenia przez śródbłonek naczyń do ogniska zapalnego;
- 3) stanowią ważny składnik pierwszej linii obrony organizmu przed chorobotwórczymi bakteriami i grzybami;
- 4) po opuszczeniu szpiku przebywają we krwi obwodowej przez około 10 dni;
- 5) posiadają zdolność fagocytozy i trawienie patogenów (bakterie, grzyby) i fragmentów uszkodzonych tkanek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 24. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące hemoglobiny S:

- 1) występuje u chorych na niedokrwistość sierpowatokrwiową;
- 2) występuje u chorych na talasemię;
- 3) przyczyną jej powstawania jest mutacja, powodująca substytucję kwasu glutaminowego waliną w pozycji 6 łańcucha β globiny;
- 4) zawierające ją erythrocyty przyjmują kształt tarczowaty;
- 5) erythrocyty zawierające hemoglobinę S są intensywnie niszczone, co wywołuje niedokrwistość hemolityczną.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 25. Jaki rodzaj „sztucznej krwi” został dopuszczony do powszechnego stosowania w krajach Unii Europejskiej?

- A.** żaden.
B. syntetyczne nośniki tlenu (tzw. związki perfluorokarbonowe).
C. roztwory na bazie hemoglobiny ludzkiej.
D. roztwory na bazie hemoglobiny zwierzęcej.
E. erythrocyty wytwarzane *ex vivo*.

Nr 26. Fotofereza, metoda lecznicza stosowana m.in. w niektórych przypadkach T-komórkowego chłoniaka skórniego lub odrzucania przeszczepionego serca, jest techniką aferezy polegającą na:

- 1) izolacji limfocytów (kożuszek leukocytarny) metodą leukaferazy;
- 2) pozaustrojowym naświetleniu limfocytów ultrafioletem a po uprzednim ich uczuleniu środkami zwiększającymi wrażliwość na nadfiolet;
- 3) selektywnym oczyszczaniu osocza ze składników wielkocząsteczkowych;
- 4) selektywnej adsorpcji aktywowanych monocytów i granulocytów;
- 5) eliminacji nadmiaru granulocytów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 27. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące zasad przetaczania składników krwi:

- 1) kontrolę zgodności biorcy z każdą jednostką krwi lub jej składnika przeznaczoną do przetoczenia należy przeprowadzić w obecności pacjenta;
- 2) przetoczenie KKP, rozmrożonego osocza oraz rozmrożonego krioprecypitatu należy rozpocząć nie później niż w ciągu 30 minut od ich dostarczenia na oddział;
- 3) wszystkie przetoczenia powinny odbywać się w okresie pełnej obsady lekarzy i pielęgniarek;
- 4) nie można dodawać produktów leczniczych do przetaczanej krwi;
- 5) nie można przetaczać KKP i płynów infuzyjnych przez zestaw uprzednio użyty do przetaczania KPK lub KKCz.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące erytropoetyny:

- 1) erytropoetyna jest hormonem steroidowym;
- 2) główną funkcją erytropoetyny jest stymulacja różnych etapów erytropoezy;
- 3) u dorosłych erytropoetyna wytwarzana jest głównie w szpiku;
- 4) zwiększenie produkcji erytropoetyny następuje w wyniku spadku saturacji krwi tętniczej tlenem;
- 5) w przypadku niewydolności nerek stężenie erytropoetyny może ulegać obniżeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące przeciążenia żelazem jako powikłania poprzetoczeniowego:

- 1) występuje po wielokrotnych przetoczeniach KKCz;
- 2) zalicza się do późnych immunologicznych powikłań poprzetoczeniowych;
- 3) w wielu przypadkach ustępuje bez leczenia;
- 4) towarzyszą mu objawy uszkodzenia narządów, przede wszystkim trzustki, wątroby i serca;
- 5) w leczeniu stosuje się leki chelatujące jony żelaza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przetaczania koncentratu krwinek płytkowych (KKP):

- 1) dla przeprowadzenia większości zabiegów chirurgicznych jest niezbędne, by liczba płytek u pacjenta wynosiła przynajmniej $100 \times 10^9/l$;
- 2) najczęstszą immunologiczną przyczyną oporności jest alloimmunizacja antygenami HLA (*Human Leukocyte Antigens*);
- 3) najczęstszą immunologiczną przyczyną oporności jest alloimmunizacja antygenami swoistymi antygenami krwinek płytkowych (HPA, *Human Platelet Antigens*);
- 4) do nieimmunologicznych przyczyn oporności zaliczają się m.in. gorączka i hipersplenizm;
- 5) choremu należy przetaczać KKP od dawcy zgodnego w antygenach układu ABO.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 31. Przetaczanie koncentratu granulocytarnego bywa stosowane w leczeniu chorych z:

- 1) zaburzeniami odporności humoralnej;
- 2) ciężką neutropenią, zwłaszcza po leczeniu cytostatycznym, w przebiegu zagrażających życiu zakażeń opornych na leczenie antybiotykami;
- 3) nawracającą gorączką o nieznannej przyczynie;
- 4) udokumentowaną dysfunkcją granulocytów (np. z przewlekłą chorobą ziarniniakową);
- 5) liczbą leukocytów we krwi poniżej $4 \times 10^9/l$.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 32. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące przetaczania krwi autologicznej pobranej przed zabiegiem operacyjnym:

- 1) przetaczanie krwi własnej pacjenta eliminuje ryzyko powikłań poprzetoczeniowych;
- 2) nie należy przetaczać pobranej krwi autologicznej bez wskazań klinicznych;
- 3) krew autologiczną należy przetoczyć choremu, od którego została pobrana, a jeżeli nie zostanie wykorzystana – innemu choremu o tej samej grupie krwi;
- 4) donacja przedoperacyjna naraża chorego na ryzyko powikłań związanych z oddawaniem krwi;
- 5) donacja przedoperacyjna jest przydatna głównie w przypadku operacji planowanych z dużym wyprzedzeniem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 33. Jakie zalety mają rekombinowane czynniki krzepnięcia czwartej generacji w porównaniu do innych produktów rekombinowanych?

- 1) możliwość uniknięcia przeniesienia zakaźnych patogenów zwierzęcych na ludzi;
- 2) uzyskiwanie z komórek ludzkich;
- 3) niestosowanie w procesie produkcji komponentów osoczopochodnych;
- 4) potencjalnie mniejsza immunogenność;
- 5) wykorzystanie ludzkiego mechanizmu postranslacyjnej modyfikacji białka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące składników krwi poddanych dodatkowej preparatyce:

- 1) stosowanie przemywanych składników krwi ma na celu zabezpieczenie biorcy przed alloimmunizacją antygenami układu HLA;
- 2) ubogoleukocytarne składniki krwi mogą być stosowane u chorych z upośledzeniem układu immunologicznego w celu zapobiegania potransfuzyjnemu zakażeniu CMV;
- 3) stosowanie składników krwi o zmniejszonej zawartości leukocytów zabezpiecza biorców przed wystąpieniem TA-GvHD;
- 4) stosowanie przemywanych składników krwi ma na celu zapobieganie reakcjom alergicznym u chorych przeciwciałami przeciwko białkom osocza;
- 5) poddawanie składników krwi napromieniowaniu umożliwia dłuższe ich przechowywanie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 35. Obrzęk płodu będący następstwem głębokiej niedokrwistości nie występuje w przypadku:

- A.** masywnego skrwawienia płodu do matki.
- B.** obecności przeciwciał anti-K o mianie 2 we krwi matki.
- C.** wrodzonego zakażenia parvovirusem B19.
- D.** obecności przeciwciał anti-D we krwi matki.
- E.** obecności przeciwciał z układu Lewis we krwi matki.

Nr 36. Poprzetoczeniowa skaza małopłytkowa może charakteryzować się:

- A.** obecnością w surowicy przeciwciał anti-HPA-1a.
- B.** znaczną małopłytkowością występującą ok. 10 dni po przetoczeniu.
- C.** znacznie częstszym występowaniem u kobiet.
- D.** występowaniem głównie po przetoczeniu krwinek czerwonych.
- E.** wszystkimi wymienionymi.

Nr 37. Anty-D jest przeciwciałem istotnym klinicznie ponieważ:

- A. ma zdolność aktywacji układu dopełniacza.
- B. w sposób naturalny występuje u wszystkich zdrowych osób dorosłych.
- C. może wywołać hemolityczną reakcję poprzetoczeniową i chorobę hemolityczną płodu i noworodka.
- D. nie posiada zdolności przechodzenia przez łożysko.
- E. wszystkie wymienione są fałszywe.

Nr 38. Krzywa dysocjacji tlen-hemoglobina może być przesuwana w prawo lub w lewo. Przesunięcie krzywej dysocjacji w prawo może zostać spowodowane takimi czynnikami jak:

- A. wzrost stężenia CO₂, wzrost temperatury lub wzrost stężenia 2,3-DPG w krwinkach czerwonych.
- B. wzrost stężenia jonów wodorowych.
- C. zasadowica.
- D. obecność hemoglobiny płodowej (HbF).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 39. *Helicobacter pylori* odpowiedzialny za zmiany chorobowe błony śluzowej żołądka częściej występuje u osób grupy O, powodując u nich większą skłonność do choroby wrzodowej. Wskaż wyjaśnienie tego związku:

- A. receptorem dla bakterii jest antygen Le^b, który jest obecny na komórkach nabłonka żołądka.
- B. aktywność Le^b jako receptora zależy od jego połączenia z determinantami antygeny A lub B; brak połączenia zwiększa jego aktywność.
- C. aktywność Le^b jako receptora zależy od jego połączenia z determinantami antygeny A lub B; połączenie zwiększa jego aktywność.
- D. nieprawdziwe A, B, C, ponieważ nie istnieje żaden związek grup krwi i chorób.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B.

Nr 40. U chorych z ziarnicą złośliwą może wystąpić przemijające osłabienie ekspresji niektórych antygenów. Może ono dotyczyć następujących antygenów:

- A. A, B, H, P1.
- B. A, B, LW, CO.
- C. A, B, H, JMH.
- D. C ROM, YT, DO, JMH.
- E. takie zjawisko nie występuje, ponieważ antygeny na krwinkach czerwonych nie podlegają wpływom żadnych czynników.

Nr 41. Czynnikiem wpływającym na kliniczne znaczenie przeciwciał **nie jest**:

- A. reakcja z receptorami makrofagów.
- B. aktywność komórek układu siateczkowo-śródbłonkowego.
- C. częstość występowania w populacji.
- D. liczba determinant antygenowych.
- E. awidność.

Nr 42. Które z następujących stwierdzeń jest prawdziwe w przypadku układu grupowego Lutheran?

- A. anty-Lu^a często pojawiają się naturalnie.
- B. anty-Lu^a może powodować ciężkie poprzetoczeniowe reakcje hemolityczne.
- C. anty-Lu^a i anty-Lu^b mogą być przyczyną choroby hemolitycznej płodu/novorodka.
- D. antygen Lu^a jest często występującym antygenem w populacji ludzkiej.
- E. przeciwciała anty-Lu^a należą tylko do klasy IgG a anty-Lu^b do klasy IgM.

Nr 43. O pacjencie, który posiada grupę krwi A i fenotyp grupowy Lewis a⁻, b⁺ A Le (a⁻ b⁺) można powiedzieć, że:

- A. chory należy do grupy ludzi, tzw. wydzielaczy substancji grupowych ABH.
- B. w ślinie chorego znajduje się substancja grupy A.
- C. w ślinie chorego znajduje się antygen Le^e i antygen Le^b.
- D. w ślinie chorego znajduje się antygen Le^e, nieobecne są antygeny ABH.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B, C.

Nr 44. Które z następujących stwierdzeń jest prawdziwe, w odniesieniu do struktury błony komórkowej krwinek czerwonych?

- A. aktyna i spektryna są integralnymi białkami błony komórkowej krwinek czerwonych.
- B. błona komórkowa krwinek czerwonych jest półprzepuszczalną dwuwarstwową błoną, w której rozmieszczone są białka.
- C. cytoszkielet krwinki czerwonej składa się z glikoforyny A i B.
- D. elastyczność krwinki czerwonej wynika z interakcji pomiędzy białkami i lipidami stanowiącymi integralną część błony.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 45. Plamica małopłytkowa zakrzepowa stanowi przeciwwskazanie do przetoczeń koncentratów krwinek płytkowych, ponieważ:

- A. autoprzeciwciała płytkowe niszczą przetoczone krwinki płytkowe.
- B. obecne autoprzeciwciała płytkowe skierowane do podstawowych glikoprotein błony płytek krwi będą niszczyły także przetoczone krwinki płytkowe.
- C. powstałe przeciwciała skierowane przeciw kompleksowi heparyna/płytkowy czynnik 4 powodują aktywację płytek krwi i ich agregację oraz aktywację układu krzepnięcia, co nasila małopłytkowość i powoduje powstanie zakrzepów.
- D. przetoczenia koncentratów krwinek płytkowych mogą nasilać objawy choroby, dostarczany jest bowiem materiał do tworzenia kolejnych mikrozakrzepów.
- E. wielokrotne przetoczenia koncentratów krwinek płytkowych, mogą spowodować powstanie oporności na przetaczane płytki krwi.

Nr 46. Obecność antygenu HBe w surowicy może świadczyć o:

- A. przebyciem zakażeniu HBV i z reguły jest jego trwałym markerem.
- B. aktywnej replikacji wirusa.
- C. równoczesnej obecności w osoczu HBV DNA.
- D. następowym pojawieniu się przeciwciał anti-HBs.
- E. przewlekłym nosicielstwem antygenu HBs.

Nr 47. Reakcje alergiczne po przetoczeniu roztworów albuminy są spowodowane:

- A. przetoczeniem aktywatora prekalikreiny obecnego w roztworach albuminy.
- B. efektem wiązania wapnia przez albuminę.
- C. przeciwciałami skierowanymi do haptoglobiny występującymi u biorców.
- D. przeciwciałami klasy IgE reagującymi z przetaczanymi albuminami.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 48. Przeciwciała anti-LebH najsilniej reagują z krwinkami czerwonymi o fenotypie:

- A. A₁; Le (a⁻ b⁺).
- B. O; Le (a⁻ b⁺).
- C. O; Le (a⁻ b⁻).
- D. A₁; Le (a⁺ b⁻).
- E. A₁; (a⁻ b⁻).

Nr 49. Krwinki czerwone, o jakim fenotypie są najmniej wrażliwe na zakażenie pierwotniakiem malarii *Plasmodium vivax*?

- A. Fy (a⁻ b⁻).
- B. Fy (a⁺ b⁺).
- C. Fy (a⁻ b⁺).
- D. Fy (a⁺ b⁻).
- E. zakażenie pierwotniakiem malarii nie ma związku z fenotypem krwinek czerwonych.

Nr 50. Racjonalnym wskazaniem do przetoczenia osocza jest brak lub niedobór czynników krzepnięcia. Badaniami laboratoryjnymi, które pozwalają wstępnie ocenić sprawność mechanizmów hemostazy są:

- A. ocena liczby płytek krwi.
- B. oznaczenie stężenia cz. V, VIII, IX, X, XI i XII oraz protrombiny, fibrynogenu i wielkocząsteczkowego kininogenu.
- C. ocena stężenia fibrynogenu i pomiar czasu protrombinowego.
- D. ocena liczby płytek krwi, czasu protrombinowego (PT), czasu częściowej tromboplastyny po aktywacji (APTT) i czasu trombinowego (TT).
- E. oznaczenie stężenia cz. V, VII, X i fibrynogenu.

Nr 55. Które stwierdzenia dotyczące wirusologicznych badań weryfikacyjnych są prawdziwe?

- 1) badania weryfikacyjne są prowadzone w IHiT;
- 2) badania uzupełniające metodami immunoenzymatycznymi (typu Western blot) mogą być wykonywane w Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (Centrum);
- 3) dopuszcza się wykonanie neutralizacji HBsAg w Centrum;
- 4) dopuszcza się uznanie wyniku badania przeglądowego metodami biologii molekularnej jako weryfikacji (badania w pulach lub w pojedynczej donacji);
- 5) badania weryfikacyjne w kierunku HIV są wykonywane testami Western blot w Centrum.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 56. W badaniu przeglądowym anty-HIV, w próbce pobranej od dawcy wielokrotnego uzyskano wynik powtarzalnie reaktywny. Wynik został następnie potwierdzony w badaniu Western blot i RNA HIV. Wskaż prawidłowy sposób dalszego postępowania:

- 1) pojemnik zniszczyć;
- 2) zawiadomić SANEPID;
- 3) poinformować dawcę o wyniku;
- 4) zdyskwalifikować czasowo;
- 5) zawiadomić IHiT.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 57. W przypadku uzyskaniu reaktywnego wyniku badania testem multipleks w kierunku RNA HCV, DNA HBV i RNA HIV w pojedynczej próbce dawcy seronegatywnego badanie należy powtórzyć dwa razy tym samym testem oraz wykonać oznaczenia testami różnicującymi. W przypadku ujemnych wyników badań powtórnych oraz różnicujących należy:

- 1) dawcę zdyskwalifikować na stałe;
- 2) dawcę zdyskwalifikować czasowo;
- 3) składniki krwi zniszczyć;
- 4) składniki krwi można użyć do celów klinicznych;
5. nie ma potrzeby informowania dawcy o wyniku niepowtarzalnie reaktywnym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 58. W trakcie badania DNA parwowirusa B19 (B19V) u dawcy wykryto 10^5 IU DNA B19V/ml. Które sformułowania opisują dalsze postępowanie?

- 1) dawcę należy zdyskwalifikować na stałe;
- 2) dawcę należy zdyskwalifikować na 12 miesięcy;
- 3) o wyniku należy zawiadomić SANEPID;
- 4) wykonać badanie weryfikacyjne w IHiT;
- 5) zlecić badanie kontrolne w IHiT.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Ankieta do analizy potencjalnych źródeł zakażenia u dawców zakażonych HCV, HBV i HIV wypełniana jest w przypadku:

- 1) dawców zakażonych w tzw. okienku serologicznym, ale tylko pierwszorazowych;
- 2) seropozytywnych dawców wielokrotnych z potwierdzonym zakażeniem;
- 3) seropozytywnych dawców pierwszorazowych z potwierdzonym zakażeniem;
- 4) dawców „okienkowych”, ale tylko wielokrotnych;
- 5) wszystkich dawców „okienkowych”.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 60. Które z określeń jest prawdziwe w odniesieniu do wirusa HBV, w porównaniu do wirusów HCV i HIV?

- A.** czułość stosowanych testów wykorzystujących metody biologii molekularnej jest najmniejsza.
- B.** okienko serologiczne jest najdłuższe.
- C.** okienko diagnostyczne w przypadku wykonywania badania przeglądowego DNA HBV trwa najdłużej.
- D.** zakaźność ukrytego zakażenia (OBI) jest największa.
- E.** zakaźność w tzw. okienku serologicznym jest najmniejsza.

Nr 61. Które twierdzenie odnosi się do testu neutralizacji, wykorzystywanego do potwierdzenia wyniku powtarzalnie reaktywnego badania HBsAg?

- 1) wynik na poziomie 100% oznacza potwierdzenie wyniku pierwotnie reaktywnego;
- 2) wynik na poziomie 0% oznacza potwierdzenie wyniku pierwotnie reaktywnego;
- 3) jest testem typu kompetencji;
- 4) jest testem typu multipleks;
- 5) wykonywany jest w innym aparacie niż badanie przeglądowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 67. W przypadku stwierdzenia wyniku powtarzalnie reaktywnego w badaniu HBsAg dalsze postępowanie zawsze obejmuje wykonanie:

- A. testu neutralizacji lub/i RNA HBV. D. anty-HBs oraz testu neutralizacji.
B. testu neutralizacji lub/i DNA HBV. E. anty-HBc oraz DNA HBV.
C. anty-HBc oraz testu neutralizacji.

Nr 68. Przebadano próbkę o nieznanym stężeniu wirusa 24 razy. Czulość testu wyrażona w 95% LOD wynosi 28,83 IU/ml. Otrzymano 22 wyniki dodatnie i 2 ujemne. Jakie stężenie wirusa najprawdopodobniej było w badanej próbce?

- A. 2,8 IU/ml. B. 0,28 IU/ml. C. 20 IU/ml. D. 28 IU/ml. E. 280 IU/ml.

Nr 69. Przyczyną aglutynacji mieszanej jest:

- 1) wrodzony chimeryzm;
- 2) obecność częściowego antygenu DVI;
- 3) chimeryzm potransplantacyjny;
- 4) obecność antygenu K;
- 5) obecność słabej odmiany A3.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 70. Dla ustalenia dawki Ig anty-D ocenia się przeciek płodowo-matczyny na podstawie:

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

Nr 71. Mała niezgodność serologiczna po transplantacji komórek krwiotwórczych nie występuje, gdy:

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

Nr 72. Pośredni test antyglobulinowy wykrywa:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 73. Choroba zimnych aglutynin jest:

- A. nabytym defektem błony erytrocytu.
- B. osoczową skazą krwotoczną.
- C. wrodzoną niedokrwistością hemolityczną.
- D. niedokrwistością autoimmunohemolityczną.
- E. nabytym defektem hemoglobiny.

Nr 74. Przeciwciała IgM ulegają rozkładowi pod wpływem:

- A. papainy, PBS, temperatury 70°C.
- B. 2ME, chlorochiny, temperatury 40°C.
- C. DTT, 2ME, temperatury 70°C.
- D. DTT, 2ME, LISS.
- E. trypsyny, papainy, temperatury 70°C.

Nr 75. BTA z przeciwciałami anty-IgG jest dodatni w:

- A. NAIH typu ciepłego.
- B. nocnej napadowej hemoglobinurii.
- C. przecieku płodowo-matczynym.
- D. chorobie zimnych aglutynin.
- E. zimnej napadowej hemoglobinurii.

Nr 76. Dzieci matki i ojca A RhD⁺ (dodatni) mogą mieć grupę krwi:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 77. Osoby RhD⁻ (ujemne) mogą posiadać geny:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 78. Autoadsorpcję przeciwciał stosuje się w badaniu:

- A. niedokrwistości autoimmunohemolitycznej.
- B. choroby hemolitycznej płodu/novorodka.
- C. opóźnionej reakcji poprzetoczeniowej.
- D. słabych odmian antygenów.
- E. niedokrwistości zależnej od leku.

Nr 79. Adsorpcję/elucję przeciwciał stosuje się w badaniu:

- A. antygenów na płytkach krwi.
- B. słabych odmian antygenów grupowych.
- C. zgodności serologicznej biorcy i dawcy krwi.
- D. niedokrwistości zależnej od leku.
- E. zimnej napadowej hemoglobinurii.

Nr 80. Wzorcowe krwinki czerwone do wykrywania nieregularnych przeciwciał powinny posiadać antygeny:

A. DVI. **B.** A i B. **C.** bardzo rzadkie. **D.** homozygotyczne. **E.** powszechne.

Nr 81. Małopłytkowość płodów/novorodków mogą spowodować przeciwciała:

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

Nr 82. Biorcy grupy O RhD+ K+ przeszczepiono szpik od dawczyni grupy B RhD+ z przeciwciałami anti-K. Jaki to rodzaj niezgodności?

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

Nr 83. Do identyfikacji wieloswoistych alloprzeciwciał czerwonych stosuje się:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 84. Do transfuzji dopłodowych stosuje się najczęściej krwinki czerwone:

- 1) O RhD- (ujemne);
- 2) od dawcy zgodnego w HLA z matką;
- 3) bez antygenów, do których matka wytworzyła przeciwciała;
- 4) bez antygenów klinicznie istotnych, których matka nie posiada;
- 5) od ojca.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 85. Klasyczną drogę aktywacji dopełniacza inicjują:

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

Nr 86. Przyczyną hemolizy pozanaczyniowej jest reakcja erytrocytów z:

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

Nr 87. Aby pobrać składniki krwi metodą aferezy należy:

- 1) oznakować wszystkie pojemniki numerem donacji;
- 2) oznakować próbki do badań wirusologicznych imieniem i nazwiskiem dawcy;
- 3) sprawdzić tożsamość dawcy;
- 4) oznakować numerem donacji próbki przeznaczone do pobrania próbek krwi do badań;
- 5) umieścić datę ważności pobieranego składnika krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 88. W celu oddania krwi kandydat na dawcę krwi lub dawca krwi powinien:

- 1) wypełnić kwestionariusz dawcy;
- 2) poinformować w jakim celu chce oddać krew;
- 3) przejść badanie przedmiotowe;
- 4) przed każdym pobraniem krwi pełnej mieć oznaczone stężenie hemoglobiny;
- 5) przed pobraniem krwi pełnej mieć oznaczone stężenie hemoglobiny, liczbę krwinek płytkowych, liczbę krwinek białych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 89. Do zadań pracowni analitycznej w centrum krwiodawstwa należy:

- 1) pobieranie materiału do badań;
- 2) działanie zgodnie z wytycznymi dotyczącymi laboratoriów diagnostycznych;
- 3) wykonywanie badań zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez kierownika jednostki;
- 4) prowadzenie kontroli jakości pracy;
- 5) wykonywanie kwalifikacji dawców do zabiegu oddania krwi pełnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 90. Pobieranie krwi do przetoczenia może być wykonywane:

- 1) we wszystkich jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi;
- 2) w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi będących centrami krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 3) w oddziałach terenowych wchodzących w strukturę szpitali;
- 4) w oddziałach terenowych centrów krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 5) w pracowniach immunologii transfuzjologicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 91. Dokumentacja dotycząca pobierania krwi i jej składników powinna obejmować co najmniej:

- 1) datę donacji, numer donacji, rodzaj zabiegu, ilość pobranej krwi lub składnika krwi;
- 2) godzinę zakończenia donacji;
- 3) informacje dotyczące przeznaczenia pobranej krwi;
- 4) informacje dotyczące wykorzystywanego sprzętu jednorazowego użytku (nazwa sprzętu, nazwa producenta, numer serii oraz data ważności: pojemników, zestawów i płynów do aferezy itp.);
- 5) datę kolejnego planowanego pobrania krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 92. W celu otrzymania niektórych porcji pediatrycznych składników krwi dopuszcza się otwarcie układu podczas preparatyki, w takim przypadku należy:

- 1) w przypadku podziału osocza dokonywać podziału bezpośrednio po rozmrożeniu;
- 2) dokonywać podziału jednostki na mniejsze porcje w komorze z laminarnym przepływem powietrza, przy zachowaniu wszystkich wymogów aseptyki;
- 3) wykorzystać otrzymane porcje krwi pełnej konserwowanej lub koncentratu krwinek czerwonych w ciągu 8 godzin od zakończenia preparatyki;
- 4) oznakować otrzymane porcje w przypadku pierwszego podziału literami A, B, C;
- 5) bezwzględnie wykonać kontrolę serologiczną wydzielonych porcji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 93. Uzyskanie poszczególnych składników krwi z krwi pełnej jest możliwe dzięki wykorzystaniu:

- 1) różnicy barwy poszczególnych składników krwi;
- 2) różnicy ciężarów właściwych poszczególnych składników krwi;
- 3) odpowiedniego czasu pobierania krwi;
- 4) różnicy wielkości składników komórkowych;
- 5) powinowactwa składników komórkowych do pewnych substancji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 94. W celu uzyskiwania osocza świeżo mrożonego należy:

- 1) dysponować sprzętem, który umożliwi, by w ciągu 120 minut zawartość pojemników osiągnęła temperaturę poniżej -20°C ;
- 2) znać godzinę pobrania krwi pełnej (w przypadku osocza z KP) lub osocza (w przypadku z aferezy);
- 3) dysponować sprzętem, który umożliwi, by w ciągu 60 minut zawartość pojemników osiągnęła temperaturę poniżej -30°C ;
- 4) proces zamrażania poddawać regularnej walidacji;
- 5) stosować specjalne pojemniki kriogeniczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 95. Nie jest zalecane stosowanie mrożonego koncentratu krwinek czerwonych (MKKCz), w następujących przypadkach:

- 1) u biorcy stwierdzono rzadki fenotyp krwinek czerwonych;
- 2) dostępne są zapasy świeżych koncentratów krwinek czerwonych;
- 3) u biorcy nie stwierdza się obecności licznych przeciwciał;
- 4) autotransfuzji;
- 5) istnieje możliwość pobrania krwi od dawcy o takim samym fenotypie krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 96. W przypadku koncentratu krwinek płytkowych po inaktywacji czynników chorobotwórczych należy pamiętać, że:

- 1) nie zaleca się jego stosowania u noworodków poddawanych fototerapii składnika otrzymywanego z wykorzystaniem amotosalenu;
- 2) nie zaleca się jego stosowania u pacjentów otrzymujących osocze świeżo mrożone po inaktywacji;
- 3) w przypadku niektórych metod inaktywacji nie jest konieczne wykonywanie napromieniowania w celu zapobiegania TA-GvHD;
- 4) nie zaleca się jego stosowania u pacjentów, u których planowana jest duża ilość przetoczeń koncentratów krwinek płytkowych;
- 5) nie zaleca się jego stosowania u pacjentów ze stwierdzonymi reakcjami alergicznymi na związki chemiczne stosowane lub powstające w procedurze inaktywacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. Jeżeli niezbędne jest przetoczenie rozmrożonego koncentratu krwinek płytkowych, to:

- 1) może być on zawieszony w roztworze wzbogacającym;
- 2) powinno być wykonane w ciągu 2 godzin od zakończenia preparatyki;
- 3) powinno być wykonane w ciągu 24 godzin od zakończenia preparatyki, jeżeli była ona prowadzona w systemie zamkniętym;
- 4) w razie potrzeby składnik powinien być przechowywany w temperaturze od 20°C do 24°C;
- 5) w razie potrzeby składnik powinien być przechowywany w temperaturze od 2°C do 10°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 98. Przygotowując składniki krwi do transfuzji dopłodowych należy uwzględnić:

- 1) niską wydolność metaboliczną tych biorców;
- 2) zgodność antygenów z układu HLA;
- 3) konieczność zabezpieczenia przed wystąpieniem TA-GvHD;
- 4) konieczność zabezpieczenia przed przeniesieniem CMV;
- 5) konieczność zapewnienia kolejnych porcji tego samego składnika krwi do ponownych przetoczeń.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. W przypadku niedokrwistości u wcześniaków stosuje się transfuzje uzupełniające, do których wykorzystuje się:

- 1) krwinki czerwone o jednoimiennej grupie krwi ABO i RhD z krwią dziecka, chyba że w krwi matki stwierdzono obecność przeciwciał, wskazujących na konieczność użycia krwi innej grupy;
- 2) krwinki czerwone o jednoimiennej grupie krwi ABO i RhD z krwią matki;
- 3) koncentrat krwinek czerwonych pozbawiony leukocytów metodą filtracji;
- 4) koncentrat krwinek czerwonych przechowywany nie dłużej niż 35 dni;
- 5) koncentrat krwinek czerwonych przechowywany nie dłużej niż 5 dni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Krew i jej składniki przeznaczone do wydania w celu przetoczenia mogą być przechowywane pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań:

- 1) wykorzystywania specjalistycznego sprzętu przeznaczonego do tego celu;
- 2) prowadzenia kontroli temperatury, co najmniej 3 razy w ciągu doby, co 8 godzin;
- 3) prowadzenia kontroli temperatury, co najmniej 8 razy w ciągu doby, co 3 godziny;
- 4) umieszczenia urządzeń do przechowywania w miejscu dostępnym tylko dla upoważnionych osób;
- 5) wyposażenia urządzenia do przechowywania w co najmniej dwa niezależne mierniki temperatury.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. Czuwanie nad bezpieczeństwem krwi ma na celu zapobieganie niepożądanym zdarzeniom i reakcjom występującym u dawców biorców, w związku z tym:

- 1) do zadań centrów krwiodawstwa i krwiolecznictwa należy informowanie podmiotów leczniczych o wszelkich niepożądanych reakcjach u dawców;
- 2) powinno być oparte na ścisłej współpracy i przepływie informacji pomiędzy podmiotami leczniczymi, centrami krwiodawstwa i krwiolecznictwa oraz organem odpowiedzialnym;
- 3) w centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa należy wyznaczyć lekarza odpowiedzialnego za system czuwania nad bezpieczeństwem krwi;
- 4) do zadań podmiotów leczniczych należy obowiązek zgłaszania wszystkich reakcji poprzetoczeniowych do centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 5) do zadań podmiotów leczniczych należy obowiązek zgłaszania wszystkich reakcji poprzetoczeniowych do Narodowego Funduszu Zdrowia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 102. Komitet transfuzjologiczny w podmiocie leczniczym:

- 1) jest powoływany w tych podmiotach, w których krew jest przetaczana w więcej niż czterech oddziałach;
- 2) w jego skład wchodzi m.in. lekarz odpowiedzialny za gospodarkę krwią oraz kierownik pracowni serologii lub immunologii transfuzjologicznej;
- 3) w jego skład wchodzi m.in. dyrektor podmiotu leczniczego oraz osoba odpowiedzialna za rozliczanie składników krwi;
- 4) współpracuje z jednostkami organizacyjnymi publicznej służby krwi;
- 5) powinien współpracować z innymi podmiotami leczniczymi przetaczającymi krew i jej składniki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 103. U biorcy koncentratu krwinek czerwonych wystąpiła reakcja hemolityczna, w związku z tym w ramach czuwania nad bezpieczeństwem krwi:

- 1) po wystąpieniu reakcji (nie później niż w ciągu 120 godzin), lekarz odpowiedzialny za gospodarkę krwią powinien poinformować o tym fakcie centrum krwiodawstwa;
- 2) nie ma obowiązku powiadamiania centrum krwiodawstwa o wystąpieniu takiej reakcji;
- 3) niezwłocznie (do 24 godzin) po wystąpieniu reakcji, lekarz odpowiedzialny za przetoczenie powinien poinformować o tym fakcie elektronicznie lub telefonicznie centrum krwiodawstwa;
- 4) lekarz odpowiedzialny za system czuwania nad bezpieczeństwem krwi lub wyznaczona osoba po otrzymaniu informacji musi w trybie pilnym dokonać w centrum kontroli, sprawdzając czy wszystkie procedury, poczynając od kwalifikacji dawcy, a kończąc na wydaniu składnika krwi były wykonane prawidłowo;
- 5) w ciągu 24 godzin od otrzymania zgłoszenia o niepożądanym zdarzeniu i/lub ciężkiej reakcji, lekarz z centrum krwiodawstwa zobowiązany jest do dokonania w podmiocie leczniczym kontroli postępowania związanego z przetoczeniem składnika krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Zakażenia bakteryjne mogą być przyczyną bardzo rzadkich, ale groźnych reakcji poprzetoczeniowych. Ich przyczyną może być:

- 1) nieprawidłowe wykonanie badań w kierunku obecności czynników zakaźnych;
- 2) nieprawidłowe odkażenie miejsca wkłucia;
- 3) bezobjawowa bakteremia u dawcy;
- 4) niewłaściwe warunki przechowywania;
- 5) prowadzenie preparatyki w systemie zamkniętym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące zakażenia wirusem HIV i konsekwencji wykrycia markerów zakażenia dla postępowania diagnostycznego:

- 1) jeśli w badaniu przeciwciał anti-HIV wartość S/Co wynosiła 1,02, a badaniach z tej samej próbki następnego dnia S/Co 0,67 i 0,98 to należało krew pobraną od dawcy dopuścić ją do użytku klinicznego, a pierwszy wynik badania uznać za fałszywie dodatni;
- 2) wykrycie u dawcy RNA HIV, a nie wykrycie przeciwciał anti-HIV świadczy o tym, że jest on we wczesnym okresie zakażenia;
- 3) wykrycie u dawcy przeciwciał anti-HIV w teście przeglądowym i w teście WB, a nie wykrycie RNA HIV świadczy o błędnym oznaczeniu RNA HIV; wszystkie osoby zakażone mają przez całe życie dodatnie wyniki RNA HIV;
- 4) przeciwciała anti-HIV pojawiają się zawsze w około 10 dni po zakażeniu;
- 5) potwierdzenie swoistości przeciwciał anti-HIV jest wystarczającym powodem do odsunięcia dawcy na stałe od oddawania krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. Jakie są zastosowania i zasada działania testu mikrolimfocytotoksycznego?

- 1) opiera się na zasadzie testu antyglobulinowego i służy do wykrywania antygenów płytek;
- 2) do jego wykonania używane są limfocyty utrwalone paraformaldehydem;
- 3) służy do typowania antygenów HLA i do wykrywania przeciwciał anti-HLA zależnych od komplementu;
- 4) limfocyty, z którymi wiąże się przeciwciało anti-HLA po dodaniu komplementu ulegają całkowitej lizie i nie widać ich pod mikroskopem przy odczycie wyniku;
- 5) limfocyty, a którymi wiąże się przeciwciało zostają zniszczone pod wpływem komplementu i chłoną eozynę, która jest używana w teście.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące antygenów grupowych:

- 1) antygeny A i B mogą być trudne do wykrycia u noworodka;
- 2) antygeny z układu Rh ulegają ekspresji na komórkach dopiero po urodzeniu;
- 3) ekspresja antygenów grupowych może ulegać okresowym zmianom np. w przebiegu chorób;
- 4) zmiana antygenów krwinek czerwonych zachodzi po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych jeśli dawca i biorca mają różne grupy krwi;
- 5) dawcę przeszczepu komórek krwiotwórczych dopiera się pod względem antygenów krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 108. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) enzymem niezbędnym do przeprowadzenia reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR) jest odwrotna transkryptaza;
- 2) dla wykrycia wirusa HCV przy pomocy PCR konieczne jest użycie odwrotnej transkryptazy;
- 3) koncentracja jonów wapnia w środowisku reakcji łańcuchowej polimerazy jest bardzo istotna dla swoistości reakcji;
- 4) bufor, w którym zachodzi reakcja łańcuchowa polimerazy musi zawierać odpowiednią koncentrację jonów magnezu;
- 5) jeśli koniec 5' primera nie jest komplementarny do matrycowego DNA to nie dojdzie do namnożenia produktu reakcji PCR.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 109. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące roli i budowy kwasów nukleinowych oraz procesów w których uczestniczą:

- 1) informacja genetyczna zawarta w DNA ulega translacji na sekwencję nukleotydów mRNA;
- 2) przenoszenia informacji genetycznej z RNA do DNA to proces odwrotnej transkrypcji;
- 3) u organizmów eukariotycznych w retikulum cytoplazmatycznym zachodzi proces transkrypcji mRNA na DNA;
- 4) translacja zachodzi w retikulum cytoplazmatycznym na rybosomach i prowadzi do utworzenia polipeptydu i sekwencji aminokwasów zakodowanej pierwotnie w DNA, obecnym w jądrze komórkowym;
- 5) polimeraza DNA uczestniczy w replikacji DNA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 110. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wirusa CMV:

- 1) zakażenie wirusem CMV daje najczęściej bardzo burzliwe objawy grypopodobne i kończy się całkowitą eliminacją wirusa z organizmu;
- 2) ryzyko przeniesienia CMV przez składniki krwi przygotowane z krwi pobranej od dawców bez przeciwciał anti-CMV jest zbliżone do ryzyka stwarzanego przez składniki poddane leukofiltracji;
- 3) składniki krwi poddane leukofiltracji krwi i przygotowane z krwi pobranej od dawców bez przeciwciał anti-CMV są całkowicie bezpieczne pod względem ryzyka przeniesienia wirusa CMV;
- 4) dla chorych o obniżonej sprawności układu immunologicznego zaleca się przygotowywanie preparatów filtrowanych bądź preparatów od dawców bez przeciwciał anti-CMV;
- 5) napromienianie krwi jest jedyną skuteczną metodą obniżenia ryzyka przeniesienia CMV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 111. Który sposób zapisu wyniku badania antygenów HLA wykonanego metodą biologii molekularnej u krwiodawcy spełnia wymagania Komitetu ds. Nomenklatury HLA?

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1) HLA A2; | 4) HLA-A 9 (23,24); |
| 2) HLA-A*02; | 5) HLA – A* 9 (23, 24). |
| 3) HLA-A*24:02:01; | |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 112. U dawczyni krwi oznaczonej w badaniach rutynowych jako RhD ujemna wykryto gen *RHD*. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące tej sytuacji:

- 1) wykryty gen może być tzw. pseudogenem i na jego podstawie nie jest syntetyzowane białko;
- 2) gen *RHD* jest obecny wyłącznie u osób RhD dodatnich; wynik badania genetycznego musi być fałszywie dodatni;
- 3) dawczyni może mieć słabą ekspresję antygeny RhD nie wykrywalną rutynowo stosowanymi metodami;
- 4) u kobiety RhD ujemnej, u której występuje gen *RHD* nie można wykonać nieinwazyjnego badania RhD płodu;
- 5) u kobiety RhD ujemnej, u której wykryto gen *RHD* nie można wykonać żadnych nieinwazyjnych badań płodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 113. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące nieinwazyjnych metod oznaczania antygenów płodu w konfliktach serologicznych:

- 1) badania nieinwazyjne oznaczania genów płodu prowadzone są przy pomocy metod izotopowych;
- 2) badania nieinwazyjne oznaczania genów płodu wykonuje się z DNA płodu izolowanego z komórek płodowych krążących w krwioobieg matki;
- 3) komórki płodu krążące we krwi matki nie mogą być materiałem do badań nieinwazyjnych dotyczących aktualnej ciąży bo utrzymują się w jej organizmie jeszcze po ciąży;
- 4) badanie genu *RHD* w osoczu ciężarnej może służyć do kwalifikacji do podania immunoglobuliny anti-D w ciąży (profilaktyka śródciążowa). Po ustaleniu braku genu *RHD* u płodu można odstąpić od podania kobiecie RhD ujemnej bez przeciwciał immunoglobuliny w czasie ciąży lecz po porodzie należy zbadać RhD dziecka i podać kobiecie immunoglobulinę jeśli okaże się, że wynik ten był fałszywy i dziecko jest RhD+;
- 5) badania nieinwazyjne oznaczania antygenów krwinek czerwonych oparte są na poszukiwaniu genów kodujących antygeny płodu w osoczu kobiet ciężarnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 114. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące konfliktu matczyno- płodowego w zakresie antygenów krwinek płytkowych:

- 1) ryzyko konfliktu w antygenach HPA-1 dotyczy kobiet o genotypie HPA-1a/b;
- 2) najcięższy i najpowszechniejszy konflikt płytkowy dotyczy antygenów HPA-5;
- 3) kobiety o genotypie HPA-1 b/b stanowią około 2% populacji – są obarczone ryzykiem wytworzenia przeciwciał anti-HPA1a;
- 4) oznaczenie allelu HLA DRB3*01;01 jest istotne dla oceny ryzyka wytworzenia przeciwciał anti-HPA1a; jeśli kobieta nie ma tego allelu to najprawdopodobniej nie wytworzy przeciwciał;
- 5) oznaczenie allelu HLA DRB3*01;01 jest istotne dla oceny ryzyka wytworzenia przeciwciał anti-HPA1a; jeśli kobieta ma ten allel to na pewno wytworzy przeciwciała.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 115. Wskaż poprawne odpowiedzi dotyczące procesów genetycznych zaangażowanych w biosyntezę białka:

- 1) biosynteza białka oparta jest o proces translacji, w którym informacja genetyczna o sekwencji aminokwasów przenoszona jest z DNA na mRNA;
- 2) przenoszenie informacji genetycznej o sekwencji aminokwasów w białku z DNA na RNA to proces transkrypcji;
- 3) translacja prowadzi do utworzenia polipeptydu z aminokwasów na podstawie informacji genetycznej zawartej w mRNA;
- 4) białka syntetyzowane są w jądrze komórkowym;
- 5) białka syntetyzowane są na terenie cytoplazmy. W ich syntezie uczestniczą rybosomy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 116. Wskaż poprawne zdania odnoszące się do budowy, funkcji i powstawania przeciwciał:

- 1) przeciwciała klasy IgG są monomerami i mogą przechodzić przez łożysko do płodu;
- 2) płód produkuje przeciwciała do antygenów krwinek czerwonych, które przechodzą do jego krwioobiegu od matki;
- 3) antygeny są rozpoznawane przez fragment Fab przeciwciał;
- 4) antygeny są rozpoznawane przez fragment Fc przeciwciał;
- 5) przeciwciała można produkować *in vitro*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 117. Które zdania dotyczące potransfuzyjnej choroby przeszczep przeciw gospodarzowi (GvHD) są poprawne?

- 1) napromieniowywanie składników krwi eliminuje ryzyko wystąpienia GvHD po transfuzji;
- 2) usunięcie ze składnika krwi leukocytów całkowicie eliminuje ryzyko GvHD;
- 3) zmniejszenie ryzyka GvHD po transfuzji można osiągnąć przez przetaczanie krwi od dawców rodzinnych;
- 4) ryzyko GVHD dotyczy chorych z osłabionym układem immunologicznym, którzy otrzymają składnik krwi od dawcy o częściowo zgodnych antygenach HLA;
- 5) u biorcy ze sprawnym układem immunologicznym limfocyty stanowiące „zanieczyszczenie” przetoczonego składnika krwi są niszczone przez układ immunologiczny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 118. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące antygenów HLA klasy I i metod ich badania:

- 1) wykrywane są na płytkach krwi i przeciwciała do nich skierowane mogą powodować niszczenie przetoczonych płytek;
- 2) nie występują na komórkach biorących udział w odpowiedzi immunologicznej;
- 3) generują powstawanie przeciwciał u kobiet w ciąży;
- 4) nigdy nie występują na erytrocytach;
- 5) oznaczenie antygenów HLA klasy I wykonuje się wyłącznie przy pomocy metod genetycznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 119. Który z niżej wymienionych toków postępowania powinien być wdrożony gdy u chorego, który przed 10 dniami otrzymał 2j koncentratu krwinek czerwonych wystąpiły objawy ostrego zapalenia wątroby. W badaniach laboratoryjnych wykryto u niego HBV DNA i antygen HBs.

- 1) należy zgłosić ten fakt do RCKiK by sprawdziło czy źródłem zakażenia był któryś z dawców;
- 2) należy wykonać badanie HBV DNA w próbkach archiwalnych dawców - najlepiej bardziej czułą metodą niż ta stosowana w badaniach przeglądowych;
- 3) nie ma potrzeby powiadamiania RCKiK – choremu to nie pomoże;
- 4) należy wykonać u dawców badania HBV DNA i anty-HBc w próbkach ponownie pobranych;
- 5) należy powtórzyć badanie HBV DNA w próbkach archiwalnych dawców - koniecznie tą samą metodą jak ta stosowana w badaniach przeglądowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 120. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące antygenów komórek krwi:

- 1) cząsteczki na których znajdują się antygeny HLA klasy I są zbudowane z dwóch łańcuchów polipeptydowych, z których jeden jest polimorficzny;
- 2) antygeny Rh wykrywa się tylko na erytrocytach;
- 3) determinanty antygenów ABO wykrywa się wyłącznie na erytrocytach;
- 4) antygeny HLA klasy I występują wyłącznie na komórkach jednojądrzastych;
- 5) antygeny płytek krwi są obecne na komórkach płodu już w 16 tygodniu ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,3,4.

B. 2,3,4,5.

C. 1,3,4.

D. 1,2,5.

E. 2,4,5.

Dziękujemy !