

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

**cem** EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
IMMUNOLOGII LABORATORYJNEJ  
JESIEŃ 2009

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.** Plejotropia to:

- A. zdolność określonej cytokiny do oddziaływania na wiele różnych komórek i wywoływania różnych efektów.
- B. właściwości różnych cytokin do wywierania takiego samego efektu.
- C. zdolność działania na te same komórki, które je wydzielają.
- D. zdolność działania na komórki w najbliższym sąsiedztwie.
- E. zdolność działania na komórki znajdujące się w innych narządach.

**Nr 2.** U rocznego dziecka z nieprawidłowościami w układzie kostno-stawowym i nawracającymi ropniami (przeważnie o etiologii gronkowcowej) skóry, płuc i jamy brzusznej oraz z bardzo wysokim stężeniem IgE oraz eozynofilią we krwi obwodowej, podejrzewamy:

- A. niedobór odporności związany z chromosomem X ze zwiększonym stężeniem IgM.
- B. niedobór odporności ze zwiększonym stężeniem IgM dziedziczony autosomalnie recesywnie.
- C. jedną z postaci SCID.
- D. zespół Joba.
- E. agammaglobulinemia Burtona.

**Nr 3.** Na powierzchni limfocytów B obecne są cząsteczki:

- A. wyłącznie MHC I.
- B. wyłącznie MHC II.
- C. zarówno MHC I jak i MHC II.
- D. brak jest MHC wyłącznie klasy I i II.
- E. brak jest w ogóle MHC (w tym klasy I i II).

**Nr 4.** Wskaż **nieprawidłową** parę: choroba autoimmunizacyjna – autoantygen:

- A. stwardnienie rozsiane – białka otoczki mielinowej.
- B. miastenia – antygen neuronalny.
- C. choroba Hashimoto – tyreoglobulina.
- D. zespół Guillain-Barre'a – gangliozydy GM1 i GM2.
- E. zespół Goodpasture'a – kolagen typu IV.

**Nr 5.** Markerem immunologicznym twardziny układowej (*Sklerodermia systemica-SSc*) jest przeciwciało:

- A. przeciwko topoizomerazie I DNA - Scl-70.
- B. przeciwko antygenowi RNP.
- C. przeciwjądrowe Mi-2.
- D. przeciw centromerom – ACA.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

**Nr 6.** Wybierz odpowiedź zawierającą **wyłącznie** choroby autoimmunizacyjne narządowo swoiste:

- A. twardzina, choroba Hashimoto, toczeń układowy.
- B. choroba Hashimoto, cukrzyca typu I, *miastenia gravis*.
- C. reumatoidalne zapalenie stawów, cukrzyca typu I, stwardnienie rozsiane.
- D. twardzina, miastenia, choroba Addisona.
- E. brak prawidłowej odpowiedzi.

**Nr 7.** Wybierz te połączenia czynnika zakaźnego i choroby autoimmunizacyjnej, dla których udało się wykazać bezpośrednią rolę czynnika infekcyjnego w patogenezie choroby:

- A. borelioza z Lyme i *Borrelia burgdorferi*, zespół Guillain-Barre i wirusy *Coxsackie*, gorączka reumatyczna i *Streptococcus*.
- B. gorączka reumatyczna i *Streptococcus*, borelioza z Lyme i *Borrelia burgdorferi*, zespół Guillain-Barre i *Campylobacter jejuni*.
- C. gorączka reumatyczna i *Staphylococcus*, borelioza z Lyme i *Borrelia burgdorferi*, zespół Guillain-Barre i *Mycobacterium avium*.
- D. gorączka reumatyczna i *Staphylococcus*, stwardnienie rozsiane i *Mycobacterium avium*, zespół Guillain-Barre i *Campylobacter jejuni*.
- E. gorączka reumatyczna i *Streptococcus*, cukrzyca typu I i wirus CMV, stwardnienie rozsiane i *Mycobacterium avium*.

**Nr 8.** Przeciwciało przeciwjąderkowe o fluorescencji homogennej (PMScI) jest markerem immunologicznym:

- A. twardziny z ograniczonymi stwardnieniami (ISSc).
- B. twardziny z uogólnionymi stwardnieniami (dSSc).
- C. twardziny układowej (SSc).
- D. twardzinopodobnego zapalenia mięśni.
- E. brak prawidłowej odpowiedzi.

**Nr 9.** Wczesny okres wylegania ostrego wzv B charakteryzuje się obecnością:

- 1) HBV-DNAI 2) HBsAg; 3) HBeAg; 4) anty-HBe; 5) anty-HBs.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 10.** Izolowany niedobór IgA rozpoznaje się wówczas, gdy stężenie IgA w surowicy jest **mniej niż**:

- A. 0,5 g/l.    B. 0,05 g/l.    C. 0,01 g/l.    D. 0,005 g/l.    E. 0,001 g/l.

**Nr 11.** Infliximab (Remicade) to:

- A. przeciwciało monoklonalne przeciwko interleukinie-15 (IL-15).
- B. rozpuszczalny receptor dla TNF.
- C. przeciwciało monoklonalne przeciwko rozpuszczalnej i transbłonowej formie TNF.
- D. przeciwciało przeciwko interleukinie-2 (IL-2).
- E. brak prawidłowej odpowiedzi.

**Nr 12.** Wybierz odpowiedź zawierającą wyłącznie choroby autoimmunizacyjne z dominującą odpowiedzią komórkową:

- A. choroba Hashimoto, stwardnienie rozsiane, cukrzyca typu I.
- B. stwardnienie rozsiane, pęcherzyca zwykła, miastenia.
- C. toczeń układowy, choroba Hashimoto, choroba Grave-Basedowa.
- D. miastenia, cukrzyca typu I, stwardnienie rozsiane.
- E. cukrzyca typu I, toczeń układowy, pęcherzyca zwykła.

**Nr 13.** Podstawową funkcją układu limfatycznego błon śluzowych jest wytwarzanie przeciwciał klasy:

- A. IgG.    B. IgA.    C. IgD.    D. IgE.    E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

**Nr 14.** Obronna rola przeciwciał wydzielniczych IgA obejmuje:

- A. opłaszczanie i aglutynację mikroorganizmów.  
B. działanie bakteriostatyczne.  
C. zapobieganie adhezji mikroorganizmów do nabłonka.  
D. neutralizację toksyn bakteryjnych.  
E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 15.** Na powierzchni limfocytów T nie występują cząsteczki:

- A. CD3.    B. CD4.    C. CD2.    D. MHC I.    E. CD 40.

**Nr 16.** Kluczową rolę w przełączaniu klas przeciwciał do IgA w obrębie GALT odgrywa:

- A. TNF.    B. IL-1.    C. IL-2.    D. TGF- $\beta$ .    E. IL-17.

**Nr 17.** Wśród limfocytów śród nabłonkowych przeważają limfocyty:

- A. B.    B. T CD4+.    C. T CD8+.    D. NK.    E. T  $\gamma\delta$ .

**Nr 18.** Przyczyną ciężkiego złożonego niedoboru odporności (SCID) nie jest:

- A. mutacja CD132.    D. mutacja genu RAG1.  
B. niedobór deaminazy adefynowej.    E. mutacja genu RAG2.  
C. mutacja genu kodującego CD40L (CD154).

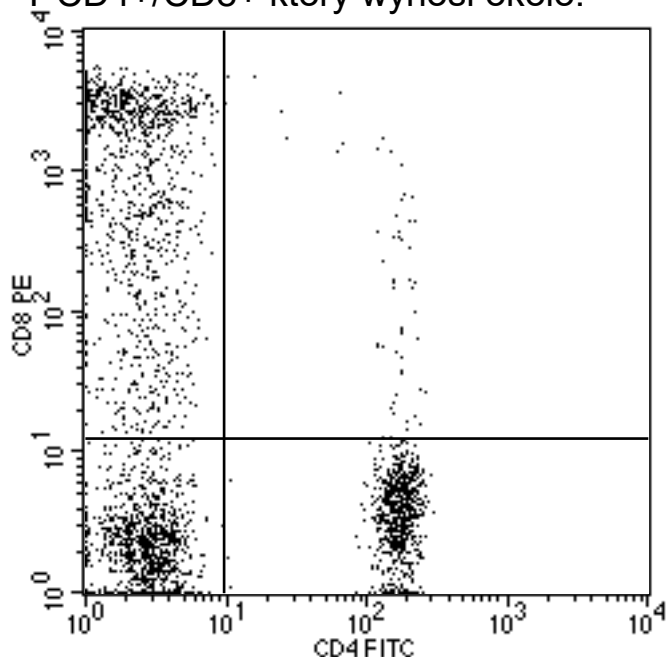
**Nr 19.** Obecność zmian decydujących o rozpoznaniu twardziny układowej to:

- 1) zmiany przedmiotowe np. występowanie *En coup de sabre*;
- 2) dodatnie ANA;
- 3) obecność przeciwciał przeciwko SCL-70;
- 4) obecność przeciwciał przeciw centromerom;
- 5) badania przedmiotowe, obrazowe, histopatologiczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione.    B. 2,3,4.    C. tylko 3.    D. tylko 4.    E. żadna z wymienionych.

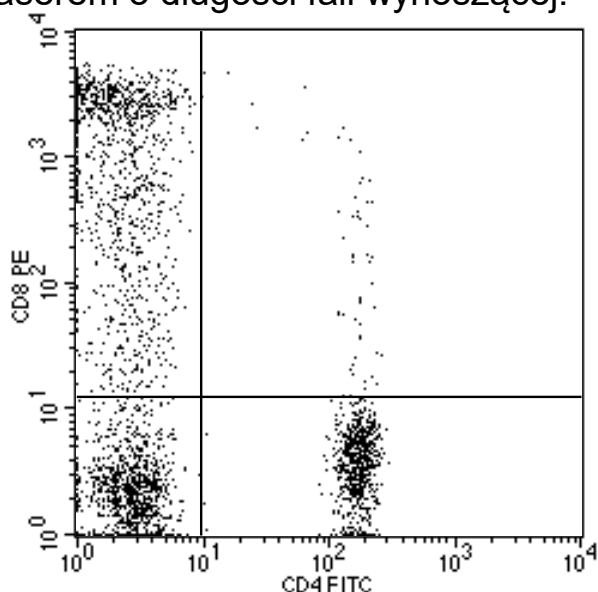
Nr 20. Opierając się na poniższej rycinie można obliczyć stosunek komórek T CD4+/CD8+ który wynosi około:



Quad	Events	% Gated	% Total	X Mean	Y Mean
UL	2491	41.95	2.87	2.40	1853.49
UR	105	1.77	0.12	151.67	553.72
LL	1902	32.03	2.19	2.91	2.74
LR	1440	24.25	1.66	174.49	4.00

- A. mniej niż 0.7.
- B. 3.0.
- C. 1.3.
- D. 1.8.
- E. opierając się podanych rycinach nie da się obliczyć stosunku CD4+/CD8+

Nr 21. Obydwa fluorochromy widoczne na poniższej rycinie są wzbudzane laserem o długości fali wynoszącej:



Quad	Events	% Gated	% Total	X Mean	Y Mean
UL	2491	41.95	2.87	2.40	1853.49
UR	105	1.77	0.12	151.67	553.72
LL	1902	32.03	2.19	2.91	2.74
LR	1440	24.25	1.66	174.49	4.00

- A. 355 nm.
- B. 488 nm.
- C. 525 nm.
- D. 633 nm.
- E. nie można określić długości fali wzbudzania laserów opierając wyłącznie się na danej rycinie.

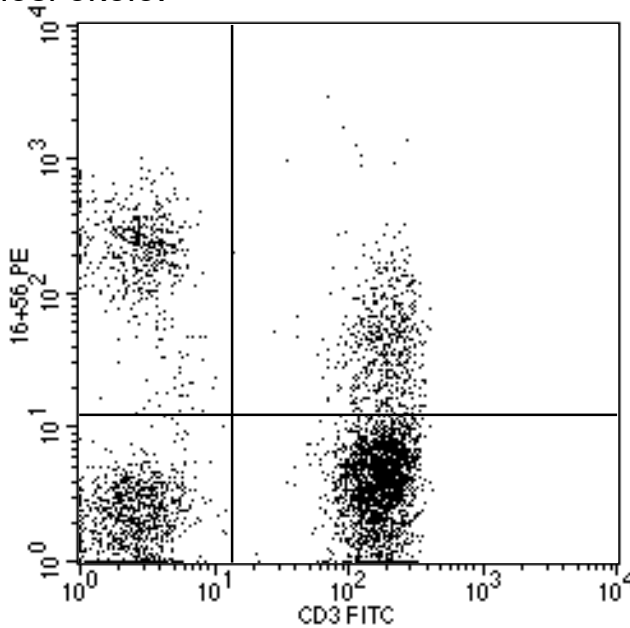
Nr 22. Wysokie ponadnormatywne stężenie CEA w surowicy krwi pacjentów nie występuje w raku:

- A. trzustki.
- B. żołądka.
- C. jelita grubego.
- D. prostaty.
- E. płuc.

Nr 23. Najważniejszą komórką promującą procesy alergiczne jest:

- A. limfocyt Th1.
- B. limfocyt Th2.
- C. limfocyt Th0.
- D. limfocyt Tc.
- E. brak prawidłowej odpowiedzi.

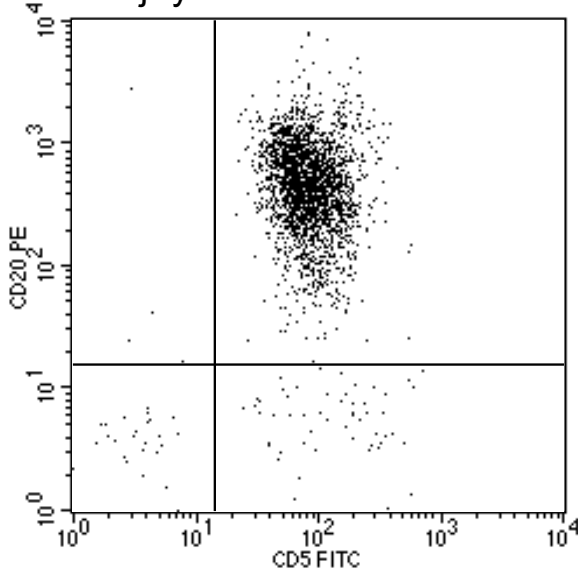
**Nr 24.** Odsetek komórek NK na przedstawionym poniżej obrazie cytometrycznym wynosi około:



11.2%	16.0%
22.6%	50.3%

- A. 11%.
- B. 16%.
- C. 23%.
- D. 50%.
- E. nie da się określić odsetka komórek NK wyłącznie podstawie prezentowanego obrazu.

**Nr 25.** Obraz cytometryczny komórek krwi obwodowej przedstawiony na poniższej rycinie:



Quad	Events	% Gated	% Total	X Mean	Y Mean
UL	7	0.09	0.06	3.94	1560.24
UR	7643	97.21	64.43	92.90	598.90
LL	65	0.83	0.55	3.73	3.86
LR	147	1.87	1.24	215.10	6.30

- A. jest prawidłowym obrazem krwi obwodowej.
- B. może sugerować przewlekłą białaczkę limfocytową B-komórkową.
- C. może sugerować poliklonalną aktywację limfocytów B np. w przebiegu zakażenia EBV.
- D. może sugerować monoklonalny rozrost klonu komórkowego w przebiegu szpiczaka mnogiego.
- E. może sugerować rozrost nowotworowy z limfocytów T.

**Nr 26.** Do oceny zdolności rozpoznawania epitopów, prawidłowej ich prezentacji poprzez MHC klasy I komórkom T CD8+, którą z wymienionych metod zastosujesz?

- A. *Western blott.*
- B. *PCR.*
- C. *Tetramer staining.*
- D. *CTL assay.*
- E. *T-cell proliferation assay.*

**Nr 27.** Do oceny zdolności odpowiedzi immunologicznej na badany antygen komórek T CD4+ oraz CD8+, która z metod zastosujesz?

- A. klasyczną analizę cytometryczną: *flow cytometric analysis*.
- B. analizę cytometryczną oceniającą wewnątrzkomórkowe uwalnianie cytokin: Intracellular TNF- $\alpha$ , INF- $\gamma$  *flow cytometric assay*.
- C. *TUNEL* –assay.
- D. *PCR*.
- E. *Northen blott*.

**Nr 28.** Wskaż zakres badań w których **nie możesz** wykorzystać analizy cytometrii przepływowej:

- A. ocena subpopulacji limfocytów.
- B. ocena aktywacji komórek T w odpowiedzi na działanie specyficznych antygenów.
- C. ocena odpowiedzi komórkowej po zastosowaniu szczepionki.
- D. ocena proliferacji komórek T z udziałem radioaktywnej tymidyny.
- E. ocena wczesnej i późnej fazy apoptozy.

**Nr 29.** Oceniając wyniki cytometrii przepływowej z użyciem czterech fluorochromowych barwników musisz zwrócić uwagę aby **nie łączono razem**:

- A. FITC (Fluorescein) i APC (Allophycocyanin).
- B. FITC (Fluorescein) i PE (Phycoerythrin).
- C. PerCP (PerCP) i Cy5-PE ( CyChrome).
- D. PE (Phycoerythrin) i PerCP (PerCP).
- E. Cy5-PE (CyChrome) i APC (Allophycocyanin).

**Nr 30.** Przed wykonaniem badania metodą cytometrii przepływowej należy dokonać właściwej kompensacji parametrów: FL1, FL2, FL3, FL4. Wskaż, który z barwników fluorescencyjnych został **nieprawidłowo** dobrany:

- A. FL1 – APC.
- B. FL2 – PE.
- C. FL3 – PerCP lub Cy5-PE.
- D. FL4 – APC.
- E. FL1 – FITC.

**Nr 31.** Efektorowe komórki pamięci (TEM) charakteryzują się wieloma cechami. Wskaż prawdziwą odpowiedź:

- 1) są całkowicie zróżnicowane;
- 2) mają wysoki potencjał natychmiastowych funkcji cytotoksycznych;
- 3) mają ukierunkowaną syntezę cytokin (Th1:IFG, TNF, IL-2; Th2:IL-4, IL-10);
- 4) zlokalizowane są głównie w nielimfoidalnych tkankach;
- 5) mają zredukowane wymagania dla „*co-stimulation*”.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 32.** W pierwotnych niedoborach odporności mogą być zaburzone różne procesy immunologiczne. Wskaż, które z odpowiedzi są prawdziwe:

- 1) zaburzony proces dojrzewania limfocytów związany z mutacją łańcucha  $\gamma$  w receptorze dla IL-2;
- 2) zaburzony proces przełączania klas przeciwciał w limfocytach B;
- 3) zaburzony proces prezentacji antygeny;
- 4) zaburzony proces apoptozy na wielu jej etapach;
- 5) zaburzone mechanizmy naprawy DNA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 33.** Do wtórnych niedoborów odporności zaliczamy zespół nabytego niedoboru odporności (*acquired immunodeficiency syndrome – AIDS*) gdzie czynnikiem wywołującym tę chorobę jest zakażenie wirusem HIV (*human immunodeficiency virus*). Wskaż prawidłową odpowiedź dotyczącą zakażenia wirusem HIV:

- A.** wprowadzenie wielolekowej terapii (HAART) z użyciem swoistych inhibitorów całkowicie eliminuje wirusa z organizmu.
- B.** cechą charakterystyczną zakażenia wirusem HIV jest stan przewlekłej aktywacji układu odpornościowego.
- C.** w trakcie trwania zakażenia nie dochodzi do obniżenia poziomu jak i aktywności limfocytów T CD4+.
- D.** receptor CCR5, którego rola w zakażeniu wirusem HIV jest niepodważalna, ma jednolitą, niepolimorficzną strukturę.
- E.** odwrotna transkryptaza (RT) nie jest odpowiedzialna za syntezę komplementarnego dwuniciowego DNA oraz degradację wirusowego RNA.

**Nr 34.** Wskaż, która z odpowiedzi **błędnie** charakteryzuje niedobór odporności związany z chromosomem X ze zwiększonym stężeniem IgM:

- A.** jest to rzadki niedobór dziedziczony z płcią charakteryzujący się bardzo małymi lub niewykrywalnymi stężeniami IgA oraz IgG, przy zwiększonym lub normalnym stężeniu IgM.
- B.** charakteryzuje się nawracającymi zakażeniami, a dominującymi są zapalenia płuc powodowane przez *Pneumocystis carinii*.
- C.** częstym objawem są choroby wątroby (zapalenie, marskość, nowotwory) powstałe w wyniku zakażeń wirusami hepatotropowymi.
- D.** wśród objawów klinicznych dominują nieprawidłowości w układzie kostnoszkieletowym i zniekształcenia twarzy.
- E.** w zespole tym wykrywana jest mutacja genu kodującego ligand dla CD40 (CD154).



**Nr 35.** Główny kompleks zgodności tkankowej (*Major Histocompatibility Complex*, MHC) charakteryzuje:

- 1) zdolność do prezentacji antygenów endogennych i egzogennych;
- 2) dwie drogi prezentacji antygenów, które różnicują funkcjonalnie komórki T;
- 3) rozpoznawanie peptydów antygenowych poprzez komórki T CD8+, które jest ograniczone do klasy I MHC;
- 4) rozpoznawanie peptydów antygenowych poprzez komórki T CD4+, które jest ograniczone do klasy II MHC;
- 5) udział fagosomów celem cięcia antygenów na peptydy przy rozpoznawaniu antygenów egzogennych z udziałem klasy II MHC.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 36.** Główny układ zgodności tkankowej HLA został tak nazwany, ponieważ antygeny tego układu po raz pierwszy wykryto na:

- A.** krwinkach czerwonych.                      **D.** retikulocytach.  
**B.** krwinkach białych.                              **E.** płytkach krwi.  
**C.** nabłonkach komórek.

**Nr 37.** Kompleks genów układu HLA umiejscowiony jest na chromosomie:

- A.** 1.                      **B.** 3.                      **C.** 6.                      **D.** 12.                      **E.** 15.

**Nr 38.** B<sub>2</sub> mikroglobulina wchodzi w skład cząsteczki MHC klasy I. Kodujący ją gen znajduje się na chromosomie:

- A.** 1.                      **B.** 3.                      **C.** 6.                      **D.** 12.                      **E.** 15.

**Nr 39.** Zjawisko częstszego łączenia się alleli z dwóch lub więcej miejsc z tego samego chromosomu (np A1-B8) to:

- A.** *crossing over*.                                      **D.** *splity*.  
**B.** *linkage disequilibrium*.                      **E.** *fingerprinting*.  
**C.** słabe antygeny.

**Nr 40.** Antygeny zgodności tkankowej klasy I występują na powierzchni wszystkich komórek mających jądro. Wewnątrzkomórkowe związanie antygenów klasy I z przetworzonym peptydem skutkuje rozpoznaniem peptydu w kompleksie antygen – HLA przez limfocyty:

- A.** CD4.    **B.** CD8.    **C.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.    **D.** CD19.    **E.** CD22.

**Nr 41.** Cząsteczki MHC klasy II występują na:

- A.** wszystkich komórkach mających jądro.                      **D.** komórkach dendrytycznych.  
**B.** limfocytach B.    **E.** prawdziwe są odpowiedzi B,C,D.  
**C.** makrofagach.

**Nr 42.** Związanie antygeny zgodności tkankowej klasy II z odpowiednim peptydem powoduje aktywację limfocytów:

- A.** CD4.    **B.** CD8.    **C.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.    **D.** CD19.    **E.** CD22.

**Nr 43.** U pacjenta oznaczono następujące antygeny HLA: klasa I - A1,2; B8, 62; Cw3,7; klasa II - DRB1\*03,15; DQB1\*02,06. Taki zapis świadczy, że badanie to wykonano następującymi metodami:

- A. klasa I – metodą serologiczną/ klasa II – metodą genetyczną.
- B. klasa I – metodą genetyczną/ klasa II – metodą serologiczną.
- C. klasa I i klasa II – metodą serologiczną.
- D. klasa I i klasa II – metodą genetyczną.
- E. klasa I – metodą sekwencjonowania / klasa II – metodą serologiczną.

**Nr 44.** Antygeny zgodności tkankowej HLA można oznaczać przy użyciu następujących metod genetycznych:

- A. PCR-SSP.
- B. PCR-SBT.
- C. PCR-SSO.
- D. ARMS.
- E. wszystkich wymienionych metod.

**Nr 45.** Występowanie określonego HLA może wiązać się ze zwiększonym lub zmniejszonym ryzykiem rozwoju pewnych chorób:

- |  |        |
|--|--------|
| 1) zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa | 5) B27 |
| 2) łuszczyca                                 | 6) B13 |
| 3) reumatoidalne zapalenie stawów            | 7) DR4 |
| 4) cukrzyca typu I                           | 8) DR3 |

Przyporządkuj HLA do odpowiednich chorób:

- A. 1-5; 2-6; 3-7; 4-8.
- B. 1-6; 2-7; 3-8; 4-5.
- C. 1-7; 2-8; 3-5; 4-6.
- D. 1-8; 2-5; 3-6; 4-7.
- E. 1-6; 2-5; 3-7; 4-8.

**Nr 46.** U rodziny wytypowano następujące antygeny zgodności tkankowej HLA:

Matka	A*01, B*08, DRB1*03	chory	A*24, B*13, DRB1*16
	A*24, B*13, DRB1*16		A*03, B*07, DRB1*15
Ojciec	A*03, B*07, DRB1*15	brat 1	A*01, B*08, DRB1*03
	A*25, B*14, DRB1*08		A*03, B*07, DRB1*15
		brat 2	A*24, B*13, DRB1*16
			A*25, B*14, DRB1*08
		Siostra	A*24, B*13, DRB1*16
			A*03, B*07, DRB1*15

Potencjalnym dawcą szpiku dla chorego będzie:

- A. matka.
- B. ojciec.
- C. brat 1.
- D. siostra.
- E. brat 2.

**Nr 47.** Typowanie antygenów zgodności tkankowej HLA metodą serologiczną opiera się na teście mikrocytotoksycznym i zachodzi pomiędzy:

- A. przeciwciało – przeciwciało.
- B. antygen – przeciwciało.
- C. antygen – przeciwciało – dopełniacz.
- D. antygen – dopełniacz.
- E. dopełniacz – przeciwciało.

**Nr 48.** Do typowania antygenów zgodności tkankowej HLA metodą serologiczną jako materiału wyjściowego używamy:

- A.** DNA. **D.** RNA.  
**B.** krwi pełnej. **E.** osocza.  
**C.** zawiesiny żywych limfocytów.

**Nr 49.** U rodziny wytypowano następujące antygeny zgodności tkankowej HLA:

Matka	A*02, B*07, DRB1*11 A*26, B*15, DRB1*13	chory	A*02, B*07, DRB1*11 A*68, B*18, DRB1*07
Ojciec	A*01, B*08, DRB1*04 A*68, B*18, DRB1*07	brat	A*02, B*07, DRB1*11 A*01, B*08, DRB1*04
		siostra1	A*26, B*15, DRB1*13 A*01, B*08, DRB1*04
		Siostra 2	A*26, B*15, DRB1*13 A*68, B*18, DRB1*07

Potencjalnym dawcą szpiku dla chorego będzie:

- A.** siostra 2. **B.** matka. **C.** brat. **D.** siostra 1. **E.** żadne z nich.

**Nr 50.** W obrębie rodziny wytypowano następujące antygeny zgodności tkankowej HLA:

Matka	A11,66(10); B13,57(17); DRB1*01,12
Ojciec	A29(19),23(9); B60(40),62(16); DRB1*14,09
Chory	A*11,29; B*13, 40; DRB1*01,14
Siostra	A29(19),11; B 60(40),13; DRB1*14,01
Brat	A66(10),23(9); B57(17),62(15); DRB1*12,09

Potencjalnym dawcą szpiku dla chorego będzie:

- A.** tylko brat. **D.** wszyscy członkowie rodziny.  
**B.** tylko siostra. **E.** żadne z członków rodziny.  
**C.** siostra i brat.

**Nr 51.** Reakcja PCR składa się z 3 etapów:

- 1) denaturacja; 2) annealing; 3) polimeryzacja.

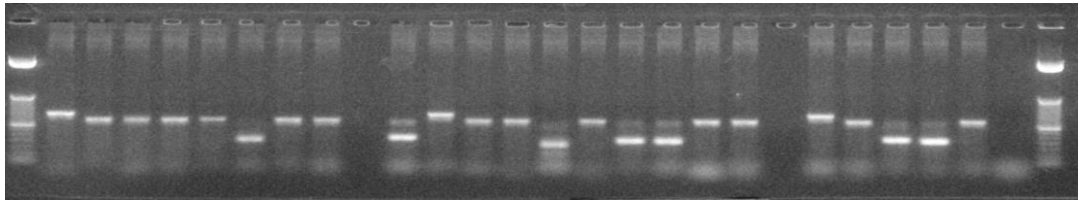
W którym etapie przebiega synteza nowych nici DNA i w jakiej temperaturze?

- A.** denaturacja 72°C. **D.** polimeryzacja 60°C.  
**B.** annealing 60°C. **E.** polimeryzacja 72°C.  
**C.** annealing 72°C.

**Nr 52.** Technika oznaczania antygenów zgodności tkankowej HLA PCR-SSO opiera się na wykorzystaniu:

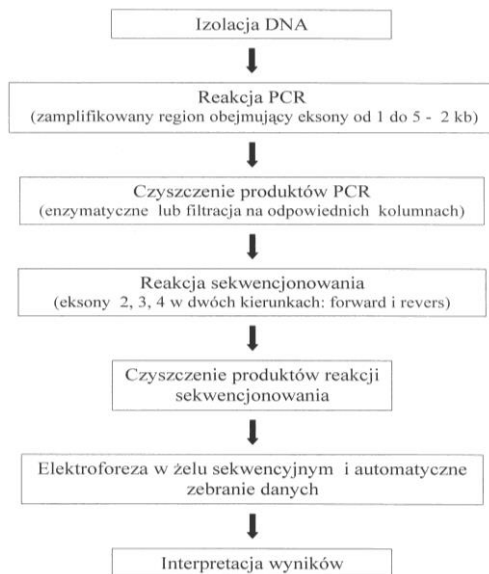
- A.** specyficznych primerów. **D.** enzymu restrykcyjnego.  
**B.** specyficznych sond oligonukleotydowych. **E.** markerów mikrosatelitarnych.  
**C.** specyficznych fragmentów genu.

**Nr 53.** Na zdjęciu przedstawiono typowanie specyficzności HLA przy użyciu metody:



A. PCR-SSO. B. PCR-SBT. C. PCR-SSP. D. serologia. E. żadnej z wymienionych.

**Nr 54.** Poniżej przedstawiono typowanie specyficzności HLA przy użyciu metody:



A. RFLP.

B. SBT.

C. STR.

D. SSCP.

E. ARMS.

**Nr 55.** Metoda PCR-SSO składa się z następujących etapów:

A. amplifikacja, denaturacja, hybrydyzacja, detekcja.

B. denaturacja, hybrydyzacja, detekcja, amplifikacja.

C. hybrydyzacja, denaturacja, amplifikacja, detekcja.

D. detekcja, amplifikacja, denaturacja, hybrydyzacja.

E. amplifikacja, hybrydyzacja, denaturacja, detekcja.

**Nr 56.** Polimorfizm genów kodujących cytokiny można stwierdzić używając następujących metod:

A. PCR-RFLP.

B. PCR-STR.

C. PCR-SNP.

D. PCR-SSCP.

E. wszystkich wymienionych.

**Nr 57.** Głównymi czynnikami modulującymi odpowiedź immunologiczną są cytokiny – uczestniczące w przekazywaniu informacji między komórkami. Do cytokin należą:

A. interferon.

B. interleukiny.

C. czynnik martwicy nowotworu.

D. czynniki wzrostu.

E. wszystkie wymienione.

**Nr 58.** Immunoglobuliny mogą występować w różnych formach: monomerycznej, dimerycznej czy pentamerycznej. Pentamerem jest następująca immunoglobulina:

A. IgA.

B. IgD.

C. IgE.

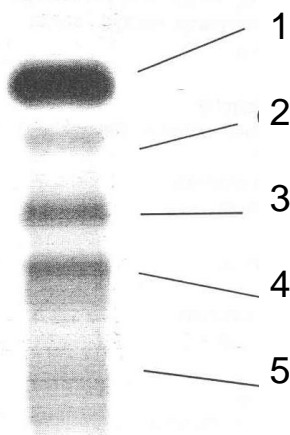
D. IgG.

E. IgM.

**Nr 59.** Do białek ostrej fazy zaliczamy:

- A. białko C-reaktywne.
- B. orozomukoid.
- C. haptoglobinę.
- D.  $\alpha$ 1 antytyrpsynę.
- E. wszystkie wymienione.

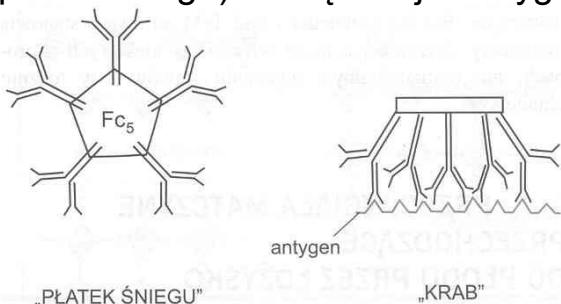
**Nr 60.** Poniżej przedstawiono rozdzielanie białek surowicy na żelu agarozowym na 5 frakcji.



Określ kolejność frakcji:

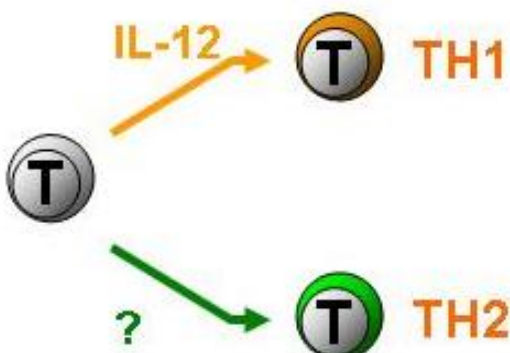
- A. 1-albuminy; 2- $\alpha$ 1 globuliny; 3- $\alpha$ 2 globuliny; 4- $\beta$  globuliny; 5- $\gamma$  globuliny.
- B. 1- $\alpha$ 1 globuliny; 2-albuminy; 3- $\beta$  globuliny; 4- $\alpha$ 2 globuliny; 5- $\gamma$  globuliny.
- C. 1- $\alpha$ 2 globuliny; 2- $\alpha$ 1 globuliny; 3-albuminy; 4- $\gamma$  globuliny; 5- $\beta$  globuliny.
- D. 1- $\gamma$  globuliny; 2- $\alpha$ 1 globuliny; 3- $\alpha$ 2 globuliny; 4- $\beta$  globuliny; 5-albuminy.
- E. 1- $\beta$  globuliny; 2- $\alpha$ 1 globuliny; 3- $\alpha$ 2 globuliny; 4-albuminy; 5- $\gamma$  globuliny.

**Nr 61.** Na rysunku przedstawiono pewną immunoglobulinę w postaci wolnej (płatek śniegu) i związanej z antygenem (krab). Ta immunoglobulina to:



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

**Nr 62.** Na rysunku poniżej przedstawiono udział cytokin w dojrzewaniu subpopulacji limfocytów pomocniczych Th1 i Th2. Brakującą cytokiną oznaczoną znakiem zapytania jest:



- A. IL 1.
- B. IL 4.
- C. IL 8.
- D. IL 12.
- E. IL 17.

**Nr 63.** Które z podanych chorób zalicza się do autoimmunologicznych chorób narządowo swoistych?

- A. zapalenie tarczycy typu Hashimoto i cukrzycę insulinozależną typu I.
- B. toczeń układowy i Zespół Sjögrena.
- C. reumatoidalne zapalenie stawów i skleroderma.
- D. mieszana choroba tkanki łącznej (MCTD) i zapalenie migdałków podniebiennych.
- E. zapalenie skórno-mięśniowe i łuszczycę.

**Nr 64.** Zespół antyfosfolipidowy związany jest z obecnością takich przeciwciał jak:

- A. anty Scl – 70, anty-histony, anty-dsDNA.
- B. anty-SS-A, anty-SS-B, LKM.
- C. LKM, ASMA.
- D. anty – $\beta$ 2GPI, anty-kardiolipiny.
- E. anty-TSH, anty-TPO.

**Nr 65.** Przeciwciała przeciwjądrowe ANA można wykryć przy pomocy następujących metod:

- 1) immunofluorescencja pośrednia, ELISA;
- 2) immunofiksacja, nefelometria;
- 3) RIA, immunodyfuzja w żelu agarozowym;
- 4) *Western blot*;
- 5) metoda spektrofotometryczna, cytometria przepływowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 66.** W cukrzycy typu I wykrywa się następujące przeciwciała:

- 1) anty-LKM i anty-ASMA;
- 2) anty-ICA, anty-IA2;
- 3) anty-insulin, anty-GAD;
- 4) anty-IAA, anty-GAD;
- 5) anty-Ema, anty-AGA.

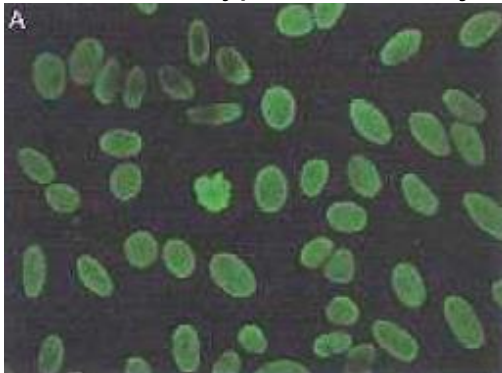
Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 67.** Diagnoza zespołu antyfosfolipidowego(APS) opiera się na Kryteriach Sapporo, które mówią o tym, że do rozpoznania APS konieczne jest spełnienie przynajmniej jednego kryterium klinicznego i jednego kryterium laboratoryjnego. W odniesieniu do powyższego podaj, które z poniższych zdań są prawdziwe:

- A. zakrzepica naczyń, antykoagulant toczniowy obecny w osoczu.
- B. powyżej 1 obumarcie płodu przed 10 tyg. ciąży, obecne przeciwciała aCL (IgG, IgM) w surowicy w wysokim lub średnim mianie, wykryte w odstępie 12 tygodni.
- C. niepowodzenia położnicze, obecność przeciwciał anty- $\beta$ 2GPI w odstępie  $\geq 12$  tygodni.
- D.  $\geq 3$  samoistnych poronień o niewyjaśnionej przyczynie przed 10 tyg. ciąży, 2-krotnie potwierdzona obecność antykoagulantu toczniowego w odstępie  $\geq 12$  tygodni.
- E. wszystkie odpowiedzi są poprawne.

**Nr 68.** Jaki typ fluorescencji autoprzeciwciała widoczny jest na zdjęciu poniżej?

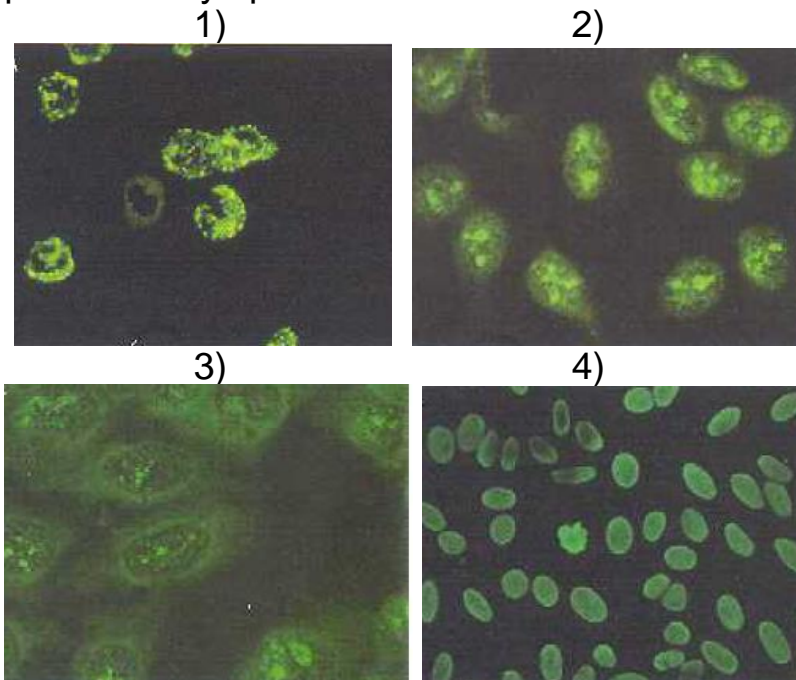


- A. centromerowy.
- B. gruboziarnisty.
- C. homogenny.
- D. mitochondrialny.
- E. jąderkowy.

**Nr 69.** Jak nazywają się przeciwciała skierowane przeciwko proteinazie 3?

- A. anty-ASMA. B. anty-dsDNA. C. anty-cANCA. D. anty-pANCA. E. anty-TPO.

**Nr 70.** Które z poniższych zdjęć IF przedstawiają typy świecenia przeciwciał przeciwko cytoplazmie neutrofilów?



- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4. E. żadne z nich.

**Nr 71.** Które z podanych poniżej przeciwciał mogą pojawiać się w toczniu rumieniowatym układowym?

- 1) anty-AMA, anty-TPO; 4) anty-RNP, anty-SSA;
- 2) anty-APLA, ANA; 5) anty-cANCA, anty-pANCA.
- 3) anty-dsDNA, anty-Sm;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 72.** Wysokie CRP, obecność ANA, obecność RF lub przeciwciał aCCP, zwiększone stężenie Ig w osoczu świadczy o:

- A. zapaleniu tarczycy typu Hashimoto. D. zespole Sjögrena.
- B. reumatoidalnym zapaleniu stawów. E. łuszczycy.
- C. cukrzycy insulinozależnej typu I.

**Nr 73.** W przypadku samoistnych poronień w przebiegu APS ważne znaczenie diagnostyczne mają:

- A. niskie miano przeciwciał przeciwjądrowych i skrócenie APTT.
- B. skrócenie APTT i obecność przeciwciał antykardiolipinowych.
- C. wydłużenie APTT i obecność przeciwciał antykardiolipinowych.
- D. obecność przeciwciał LKM i wydłużenie APTT.
- E. nadpłytkowość i skrócenie APTT.

**Nr 74.** U 60-letniej pacjentki po przeszczepie nerki bez istotnych objawów chorobowych stwierdzono dodatni wynik przeciwciał przeciwjądrowych. W tym przypadku obecność przeciwciał świadczy o:

- A. toczniu rumieniowatym układowym.
- B. chorobie Gravesa Basedowa.
- C. zespole antyfosfolipidowym.
- D. stanie fizjologicznym pacjentki.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 75.** Homogeny typ świecenia świadczy o obecności przeciwciał min. dsDNA w przebiegu SLE. W celu potwierdzenia obecności tych autoprzeciwciał powinno wykonać się:

- A. test Coombsa.
- B. test z kinetoplastem *Crithidium lucilliae*.
- C. pomiar czasu krzepnięcia.
- D. test Vaalera-Rosego.
- E. immunofiksację.

**Nr 76.** Cytoplazmatyczny typ świecenia dają przeciwciała skierowane przeciwko następującym antygenom:

- A. AMA i Jo-1.
- B. dsDNA i histony.
- C. Sm i RNA-polimeraza I.
- D. Mi-1 i Mi-2.
- E. białka kinetochoru.

**Nr 77.** W teście immunofluorescencyjnym dla wykrywania obecności autoprzeciwciał w surowicy krwi na skrawkach tkankowych, po inkubacji surowicy pacjenta z danym substratem tkankowym, jako wtórnego przeciwciała należy użyć:

- A. przeciwciał monoklonalnych skierowanych przeciwko antygenom jądrowym ANA.
- B. surowicy mysiej skierowanej przeciwko ludzkim immunoglobulinom.
- C. surowicy króliczej związanej z fluoresceiną skierowanej przeciwko ludzkim autoantygenom.
- D. surowicy koziej związanej z fluoresceiną skierowanej przeciwko ludzkim immunoglobulinom.
- E. humanizowanych przeciwciał króliczych związanych z fluoresceiną skierowanych przeciwko ludzkim autoantygenom.



**Nr 78.** W procedurze blokowania reakcji tła związanego z nieswoistym wiązaniem pierwotnych przeciwciał przy wykonaniu reakcji immunohistochemicznej, skrawek preparatu tkankowego należy inkubować z:

- A. surowicą ludzką.
- B. albuminą.
- C. surowicą normalną, gatunku zwierzęcia odpowiedniego dla przeciwciała pierwotnego.
- D. surowicą normalną, gatunku zwierzęcia odpowiedniego dla przeciwciała wtórnego.
- E. rozpuszczalnikiem chromogenu.

**Nr 79.** W celu zatrzymania komórek w stadium metafazy, hodowle komórkowe traktuje się:

- A. roztworem hipotonicznym (0,0075M KCl).
- B. mieszaniną metanolu i kwasu octowego lodowatego (stosunek 3:1).
- C. kolcemidem.
- D. trypsyną.
- E. żadnym z wymienionych.

**Nr 80.** W klasycznym badaniu cytogenetycznym, by móc oznaczyć kariotyp pacjenta:

- A. przeprowadza się barwienie preparatów hematoksyliną i eozyną (barwienie HE).
- B. wybarwia się chromosomy techniką różnicową GTG.
- C. wykonuje się kariotypowanie spektralne SKY.
- D. barwi się chromosomy techniką prążków C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C,D.

**Nr 81.** Podczas analizy kariotypu:

- A. określa się liczbę chromosomów.
- B. identyfikuje się chromosomy płci.
- C. ocenia się prawidłowość wzoru prążkowego wszystkich chromosomów w płytce metafazalnej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

**Nr 82.** Technika FISH polega na:

- A. amplifikacji fragmentu DNA z wykorzystaniem starterów.
- B. ocenie niestabilności chromosomowej z użyciem bleomycyny.
- C. hybrydyzacji sondy do określonego fragmentu DNA.
- D. różnicowym wybarwieniu chromosomów (prążki jasne i ciemne).
- E. żadnym z wymienionych.

**Nr 83.** Badanie histologiczne trepanobioptatu szpiku należy uzupełnić o badanie immunomorfologiczne z oceną ekspresji TdT w przypadku podejrzenia:

- A. szpiczaka mnogiego.
- B. chłoniaka limfocytarnego.
- C. przed rozpoczęciem terapii przeciwciałami anty-CD20.
- D. białaczki limfoblastycznej.
- E. w ocenie reakcji GvHD.

**Nr 84.** W technice FISH w analizie preparatów wykorzystuje się mikroskop:

- A. fluorescencyjny.
- B. świetlny – jasne pole.
- C. z kontrastem fazowym.
- D. elektronowy.
- E. wszystkie wymienione.

**Nr 85.** Najczęściej występującą translokacją u chorych z przewlekłym rozrostem nowotworowym komórek o cechach morfologicznych granulocytów o immunofenotypie CD34 (-) CD117 (-) mieloperoksydaza (++) CD11b (+) CD16 (+) jest:

- A. t(8;21) (q22;q22).
- B. t(15;17) (q22;q12).
- C. t(8;14) (q24;q32).
- D. t(9;22) (q34;q11).
- E. t(14;18) (q32;q21).

**Nr 86.** Obecność chromosomu Filadelfia (Ph1):

- A. może być jednoznacznie potwierdzona barwieniem rozmazu komórek szpiku metodą May-Grunwald-Giemsa.
- B. związana jest z obecnością markerów powierzchniowych o cechach dojrzałych komórek szeregu mieloidalnego: CD117(+), CD15(+), mieloperoksydaza (+).
- C. dotyczy rozrostu nowotworowego komórek o immunofenotypie CD45(-) CD138(+) CD79a(+).
- D. może dotyczyć populacji dojrzałych komórek nowotworowych linii mieloidalnej, posiadających ekspresję antygenów CD11b(+) CD13(+).
- E. najczęściej cechuje rozrosty nowotworowe linii limfoidalnej o cechach morfologicznych blastów.

**Nr 87.** Przy ocenie rearanżacji genów TCRG, dla oceny monoklonalności, matrycę dla testu stanowi:

- A. białko wyizolowane z próbki krwi.
- B. RNA wyizolowany z tkanki.
- C. cDNA uzyskany z reakcji RT-PCR.
- D. DNA wyizolowany z materiału badanego.
- E. DNA wyizolowany z mitochondriów.

**Nr 88.** Pozytywny wynik badania molekularnego rearanżacji genów TCRG może świadczyć o:

- A. procesie nowotworowym dotyczącym limfocytów z ekspresją antygenów CD19(+) CD20(+).
- B. procesie nowotworowym wywodzącym się z proliferujących komórek centrów blastycznych grudek chłonnych.
- C. progresji przewlekłej białaczki limfatycznej.
- D. wznowie ekspresji genu fuzyjnego bcr-abl.
- E. monoklonalnych rozroście w obrębie populacji limfocytów posiadających koekspresję antygenów CD7(+) CD5(+).

**Nr 89.** W prawidłowym węźle chłonnym najwięcej komórek z ekspresją antygenu Ki67 można napotkać:

- A. w płaszczu grudek chłonnych wtórnych.
- B. w strefie rdzeniowej.
- C. w ośrodkach rozmnażania grudek chłonnych.
- D. w obrębie strefy brzeżnej.
- E. po infekcji wirusem EBV.

**Nr 90.** Wskaż **nieprawdziwe** stwierdzenie dotyczące ekspresji antygenów zgodności tkankowej klasy II HLA DR:

- A. wskazuje na zdolność do prezentacji antygenu limfocytom CD4(+).
- B. dotyczy wszystkich prawidłowych limfocytów Y krwi obwodowej.
- C. charakteryzuje komórki dendrytyczne i większość komórek grudek chłonnych.
- D. dotyczy komórek z ko-ekspresją antygenów CD19(+) i CD20(+).
- E. pozwala na prezentację peptydów o długości ok. 20 aminokwasów.

**Nr 91.** Wśród niżej wymienionych komórek największe nagromadzenie rybosomów posiadają:

- A. limfocyty B.
- B. limfocyty T pamięci.
- C. komórki plazmatyczne.
- D. komórki NK.
- E. komórki dendrytyczne.

**Nr 92.** Barwienie immunohistochemiczne APAAP z alkaliczną fosfatazą w porównaniu z barwieniem PAP z mieloperoksydazą, wskazane byłoby zastosować przede wszystkim w ocenie immunomorfologicznej:

- A. chłoniaków B komórkowych.
- B. trepanobiopłatów szpiku, zwłaszcza przy ocenie rozplemu komórek szeregu mieloidalnego.
- C. barwieniu skrawków parafinowych węzłów chłonnych.
- D. barwieniu skrawków mrożeniowych węzłów chłonnych.
- E. w ocenie nacieków szpiczaka mnogiego (*myeloma multiplex*).

**Nr 93.** Węzły chłonne do rutynowych badań immunomorfologicznych najlepiej jest utrwalać:

- A. w roztworze aldehydu glutarowego.
- B. w roztworze 10% buforowanej formaliny.
- C. w roztworze 4% paraformaldehydu.
- D. poprzez zamrożenie w ciekłym azocie.
- E. w 96% alkoholu etylowym.

**Nr 94.** Białko Bence-Jonesa jest produkowane przez komórki nowotworowe wychodzące z układu krwiotwórczego, które (wskaż **nieprawidłową** odpowiedź):

- A. z reguły posiadają ekspresję antygenu CD45(+).
- B. posiadające silnie zasadochłonną cytoplazmę.
- C. posiadają najczęściej następujący immunofenotyp CD138(+) CD38(+) CD79a(+) CD56(+).
- D. produkują białko monoklonalne wykrywane w moczu.
- E. w trakcie rozplemu często prowadzą do niszczenia kości.

**Nr 95.** Kompleksy immunologiczne:

- A. aktywują układ dopełniacza.
- B. wyzwalają reakcję kaskady krzepnięcia poprzez aktywację osoczowego czynnika krzepnięcia Hagemana (XII).
- C. są wiązane przez erytrocyty.
- D. mogą być wydalane przez nerki.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 96.** Obecność w biopsji nerki rozlanego, w postaci półksiężyców rozplemu torebki Bowmana kłębuszków nerkowych, wg klasyfikacji Gell-Coombs'a z uszkodzeniem kłębuszków w II typie mechanizmu nadwrażliwości, może być spowodowane obecnością w surowicy krwi autoprzeciwciał skierowanych przeciwko:

- A. mitochondriom (AMA).
- B. błonie podstawnej kłębuszków nerkowych i pęcherzyków płucnych (GBM).
- C. mieloperoksydazie (MPO).
- D. proteinazie-3.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**Nr 97.** Przesiewową diagnostykę laboratoryjną w kierunku toczenia rumieniowatego trzewnego najlepiej jest rozpocząć od:

- A. wykrycia auto-przeciwciał przeciwjądrowych ANA.
- B. wykonania i oceny reakcji immunofluorescencji pośredniej z surowicą pacjenta i z substratem wątroby szczura i komórek HEP-2.
- C. wykonania biopsji skóry w celu potwierdzenia obecności złogów na granicy naskórkowo-skrónej.
- D. wykonania testu ELISA w celu poszukiwania w surowicy krwi chorego obecności autoprzeciwciał w swoistości dsDNA.
- E. wykonania biopsji nerki celem wykrycia w kłębuszkach obecności złogów kompleksów immunologicznych.

**Nr 98.** W diagnostyce toczenia rumieniowatego trzewnego wycinek skóry pobiera się w celu:

- A. izolacji złogów immunologicznych.
- B. oceny obecności zmian apoptycznych keratynocytów naskórka.
- C. oceny obecności złogów immunologicznych obecnych w naczyniach na granicy naskórkowo-skrónej.
- D. oceny obecności nacieków zapalnych z limfocytów cytotoksycznych T CD8(+).
- E. izolacji autoprzeciwciał ANA.

**Nr 99.** Limfocyty T od limfocytów B można odróżnić na podstawie oceny:

- A. różnic stopnia rozproszenia światła w cytometrii przepływowej.
- B. różnic cytomorfologicznych w badaniu mikroskopii świetlnej.
- C. ekspresji antygenu CD7.
- D. ekspresji antygenów zgodności tkankowej klasy II HLA DR.
- E. żadnej z wymienionych.

**Nr 100.** W chorobie trzewnej blaszka właściwa (*lamina propria*) jest nacieczona przede wszystkim przez następującą populację komórek:

- A. granulocyty.
- B. komórki NK.
- C. limfocyty T CD4+.
- D. limfocyty T CD8+.
- E. eozynofile.

**Nr 101.** Stwierdzenie obecności ziarniniaków w badaniu biopsyjnym (wskaż **nieprawdziwe** stwierdzenie):

- A. może się wiązać z zakażeniem gruźliczym.
- B. wskazuje na trudności z degradacją sfagocytowanego antygeny przez makrofagi.
- C. jest przykładem IV typu nadwrażliwości.
- D. zawsze wskazuje na chorobę zakaźną.
- E. stanowi element obrazu histopatologicznego choroby Leśniowskiego-Crohna.

**Nr 102.** Uogólnione powiększenie węzłów chłonnych w przebiegu infekcji wirusem HIV jest związane z:

- A. nadmiernym rozplemem grudek chłonnych.
- B. znacznym poszerzeniem strefy T-zależnej węzła chłonnego związanej z namnażaniem wirusa.
- C. apoptozy limfocytów T-CD4(+).
- D. rozplemem żyłek pozawłośniczkowych o grubych śródbłonkach.
- E. obrzękiem limfatycznym.

**Nr 103.** Stwierdzenie obecności w surowicy krwi autoprzeciwciał p-ANCA:

- A. zawsze świadczy o chorobie zapalnej drobnych naczyń.
- B. najczęściej jest związane ze swoistością autoprzeciwciał dla proteinazy-3.
- C. w obrazie morfologicznym biopsji stwierdza się obecność martwicy rozplywnej drobnych naczyń.
- D. może wskazywać na wrzodziejące zapalenie jelita grubego.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 104.** Niski poziom składowej dopełniacza C4 przy prawidłowym poziomie C3 sugeruje:

- A. rozpoznanie błoniasto-rozplemowego zapalenia kłębuszkowego nerek.
- B. rozpoznanie niedoboru inhibitora składowej C1 dopełniacza.
- C. konieczność wykonania biopsji skóry z oceną odkładania złogów immunokompleksów.
- D. wrodzonego podłoża niedoboru.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 105.** Dla obrazu histopatologicznego większości chłoniaków węzłów chłonnych typowymi cechami morfologicznymi są niżej wymienione, **z wyjątkiem**:

- A. zatarcia prawidłowej struktury węzła.
- B. naciekania torebki.
- C. monotonnego obrazu komórkowego.
- D. braku różnicowania węzła na korę i rdzeń.
- E. bardzo dużej liczby mitoz.

**Nr 106.** Dla rozpoznania chłoniaka Hodgkina konieczne jest:

- A. wykonanie badania immunofenotypowego z materiału biopsji węzła chłonnego z oceną aktywacji limfocytów T i ekspresji antygenu CD30.
- B. wykonanie badania cytomorfologicznego materiału biopsji cienkoigłowej węzła.
- C. stwierdzenie w materiale biopsyjnym obecności komórek CD30 dodatnich i komórek CD15 dodatnich.
- D. stwierdzenie w materiale biopsyjnym obecności komórek z koekspresją antygenów CD30(+) i CD15(+) o morfologii komórek wielojądrzastych Reed-Sternberga.
- E. stwierdzenie w materiale biopsyjnym obecności w nacieku, komórek Hodgkin'a z ich potwierdzeniem immunofenotypowym.

**Nr 107.** Które z przeciwciał są najbardziej swoiste dla toczenia?

- 1) anti-ssDNA;
- 2) przeciwhistonowe;
- 3) przeciwjąderkowe;
- 4) ANA (ANA 1 lub 2) o wysokim mianie;
- 5) przeciwcentromerowe;
- 6) anti-sm.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 108.** *Crithidia licilliae* jest substratem w wykrywaniu przeciwciał w przebiegu:

- 1) SS;
- 2) MCTD;
- 3) DM (*dermatomyositis*);
- 4) DIL (*drug-induced lupus*);
- 5) SLE;
- 6) CREST.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 109.** Kluczowymi w diagnostyce autoprzeciwciała w przebiegu jakiej choroby wykorzystywane są *Sacharomyces cervisiae*:

- 1) celiakii;
- 2) *Colitis ulcerosa*;
- 3) zapalenia zanikowego błony śluzowej żołądka;
- 4) ch. Leśniowskiego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2.      B. 2,4.      C. żadna z wymienionych.      D. tylko 2.      E. tylko 4.

**Nr 110.** W badaniu dla różnicowania toczenia polekowego należy uwzględnić następujące wyniki testów:

- 1) ujemne Ro;
- 2) ujemne Anty-dsDNA;
- 3) dodatnie Anty-histonowe;
- 4) ujemne Anty-ssDNA;
- 5) dodatnie p-nukleosomom.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 111.** Badanie HLA-B27 znajduje zastosowanie w zespole:

- A. suchości.
- B. Duncana.
- C. niewydolności wielogruczołowej.
- D. Reitera.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 112.** W immunofluorescencji pośredniej w twardzinie występuje typ świecenia:

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1) brzeżny;   | 4) cytoplazmatyczny; |
| 2) plamkowy;  | 5) jąderkowy.        |
| 3) homogenny; |                      |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 113.** W różnicowaniu niedokrwistości z niedoboru żelaza w przebiegu układowych chorób tkanki łącznej należy zbadać we krwi:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>A.</b> poziom witaminy B12.                | <b>D.</b> poziom CRP.     |
| <b>B.</b> poziom ferrytyny.                   | <b>E.</b> OB, fibrynogen. |
| <b>C.</b> rozpuszczalny receptor transferyny. |                           |

**Nr 114.** W rozpoznaniu przyczyny skazy krwotocznej w SLE odgrywają rolę:

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) badanie fibrynogenu i d-dimerów; | 4) odczyn Wassermana (WR);       |
| 2) APTT i PT;                       | 5) przeciwciała p.fosfolipidowe. |
| 3) odczyn Waalera Rosego (WR);      |                                  |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 115.** W badaniu elektroforetycznym przy fizjologicznym pH, kompleksy Ag-Ab można umiejscowić w:

- 1) prążku globuli  $\beta$ ;    2)  $\alpha_1$ ;    3)  $\alpha_2$ ;    4) punkcie startu;    5)  $\gamma$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 116.** Technologia badań laboratoryjnych znana pod nazwą IMMUNOBLOTTING zwyczajowo dzielona jest na trzy rodzaje (*western-blot*, *southern-blot*, *northern-blot*). *Western-blotting* stosowany jest do diagnostyki:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>A.</b> tylko RNA.        | <b>D.</b> HIV ( <i>Human Immunodeficiency Virus</i> ). |
| <b>B.</b> tylko DNA.        | <b>E.</b> autoprzeciwiąt, autoantygenów, HIV.          |
| <b>C.</b> tylko gammapatii. |  |

**Nr 117.** Niektóre antygeny występujące na komórkach wykazują niską gęstość lub jest ich bardzo mało w badanej populacji. Z jakim fluorochromem powinno być skonjugowane przeciwciało żeby odczyt był najbardziej wiarygodny?

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>A.</b> fluoresceina (FITC).                    | <b>D.</b> allofikocjanina (APC). |
| <b>B.</b> fikoerytryna (PE).                      | <b>E.</b> konjugat Cy5 (PE-Cy5). |
| <b>C.</b> białko chlorofilowe perydyniny (PerCP). |                                  |

**Nr 118.** Poniżej przedstawiono układy stosowanych w cytometrii przepływowej barwień wykorzystywanych w badaniach klinicznych człowieka. Komórki barwione są z użyciem przeciwciał z trzema różnymi fluorochromami. Proszę powiedzieć, które barwienia stosuje się w celu określenia komórek regulatorowych:

- A.** CD14 FITC / HLA-DR PE / CD45 PerCP.  
**B.** CD16 FITC / CD56 PE / CD3 PerCP.  
**C.** CD57 FITC / CD4 PE / CD8 PerCP.  
**D.** CD25 FITC / CD4 PE.  
**E.** CD19 FITC / CD23 PE / CD20 PerCP.

**Nr 119.** Technika immunoblott wykorzystywana jest w diagnostyce:

- 1) zakażenia HIV w okresie okienka serologicznego gdy test ELISA jest mało czuły;
- 2) w późniejszym okresie zakażenia HIV;
- 3) boreliozy;
- 4) interakcji DNA-anty-DNA;
- 5) układowych chorób tkanki łącznej gdy nie dysponuje się wysokooczyszczonym źródłem antygeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 120.** Różnica między mieszaną chorobą tkanki łącznej (MCTD) i zespołem nakładania polega na:

- 1) innej częstości występowania przeciwciał przeciwjądrowych ANA;
- 2) innej częstości występowania objawu Reynauda;
- 3) w zespole nakładania występują jednostki, których może nie być w MCTD;
- 4) obecności przeciwciał przeciw rybonukleoproteinie;
- 5) braku objawów tocznia rumieniowatego w MCTD.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Dziękujemy !**