

Nome: _____ NUSP: _____

Seção I (vale 80% da prova)

Questão 1 A respeito dos antígenos T-independente pode-se dizer que:

- a) não induzem geração de células de memória.
- b) induzem a produção apenas de IgM e às vezes um pouco de IgG.

c) todas as alternativas estão corretas.

ativam a célula B sem a necessidade de interação com as células T.

Questão 2 Qual a célula que captura o antígeno e o transporta para os tecidos linfóides secundários?

A) Fibroblastos.

B) Células dendríticas.

C) Monócitos e Macrófagos.

D) Linfócitos B.

E) Linfócitos T.

Questão 3 Além da célula T citotóxica (ou CD8 +), outras células imunes, como os neutrófilos e as células NK, estão envolvidas em mecanismos de citotoxicidade. Assim, o Sistema Imune conta com mais de uma maneira de destruir células anormais.

a) Verdadeiro

b) Falso

Questão 4 O sistema imune é formado por células e moléculas responsáveis pela resposta à introdução de substâncias estranhas ao organismo. Quanto às respostas imunológicas, assinale a alternativa correta:

A) Uma pessoa que se cura após adquirir sarampo possuirá maior quantidade de linfócitos em razão da imunidade adquirida, porém as respectivas células ainda não possuem receptores específicos.

B) A imunidade inata é a defesa que se desenvolve em resposta a infecções e varia conforme a idade do indivíduo.

C) A vacinação causa ao organismo exposição a infecções, gerando especificidade e memória.

D) Na imunidade humoral, os linfócitos T reagem à presença de microorganismos, bloqueando infecções.

E) As respostas imunológicas adquiridas possuem diversas características, sendo duas delas a especificidade e a diversidade, segundo as quais há uma resposta específica para cada antígeno, inclusive para diferentes porções de uma proteína complexa, um polissacarídeo ou outra macromolécula.

Questão 5 Os co-receptores das células T são importantes para o reconhecimento das moléculas de MHC e ativação destas células. Desta forma:

a) CD80 e CD86 ligam-se a MHC-II e MHC-I, respectivamente, e caracterizam perfis funcionais distintos nas células T, onde células TCD4+ agem influenciando diferentes parâmetros da resposta imune, enquanto que células TCD8+ agem como células citotóxicas.

b) CD4 e CD8 ligam-se a MHC-I e MHC-II, respectivamente, e caracterizam perfis funcionais distintos nas células T, onde células TCD8+ agem influenciando diferentes parâmetros da resposta imune, enquanto que células TCD4+ agem como células citotóxicas.

c) CD4 e CD8 ligam-se a MHC-II e MHC-I, respectivamente, e caracterizam perfis funcionais distintos nas células T, onde células TCD4+ agem influenciando diferentes parâmetros da resposta imune, enquanto que células TCD8+ agem como células citotóxicas.

d) CD1 e CD40L ligam-se a MHC-II e MHC-I, respectivamente, e caracterizam perfis funcionais distintos nas células T, onde células TCD4+ agem influenciando diferentes parâmetros da resposta imune, enquanto que células TCD8+ agem como células citotóxicas.

Questão 6 Imagine que um imunologista observa uma fotomicrografia de um linfócito que apresenta as seguintes características: visualiza poucas organelas (predomina o núcleo) e com heterocromatina fortemente corada. Logo, é provável que:

A) O linfócito está em repouso.

B) O linfócito está no processo de identificação de antígeno.

C) O organismo esteja se defendendo de uma infecção.

D) O linfócito está em processo de diferenciação das suas imunoglobulinas.

E) O linfócito está produzindo imunoglobulinas de patógenos.

Questão 7 Anticorpos são proteínas glicosiladas que fazem parte do complexo receptor dos linfócitos B. A afirmação é:

a) Verdadeira

b) Falsa

Questão 8 Uma pessoa com o histórico de atleta foi infectada por um vírus respiratório pela primeira vez, mas, apesar disso, se mostrou assintomática. O que seria correto afirmar sobre essa fase inicial da infecção?

A) Por ter um histórico de bom condicionamento físico, ela possui uma produção de células do Sistema Imune acima do normal e esse contingente é capaz de, logo no início da infecção, impedir que o vírus possa se espalhar pelo corpo. Assim, provavelmente, ela continuará sem apresentar sintomas e sem transmitir o vírus.

B) Enquanto o Sistema Imune não detecta o antígeno viral, o vírus ainda não se instalou no corpo. Por isso, a pessoa só se torna vetora da doença a partir do momento em que ela começa a se tornar sintomática e, logo, quando começa a resposta das células imunes.

C) O bom condicionamento físico da pessoa permite que ela controle e elimine o vírus já mesmo durante a resposta imune inata (levando ao quadro assintomático). Entretanto, como essa resposta não é tão específica, ela não impede que o vírus se espalhe pelo organismo, atingindo fluídos da pessoa (como a saliva dela), que permitem a propagação dele no ambiente, por exemplo pela tosse da pessoa.

D) O histórico de atleta permite que a pessoa, mesmo que em uma primeira infecção pelo vírus, consiga produzir direto uma resposta adaptativa contra o invasor, o que assegura que ele seja controlado e eliminado de forma eficaz (não levando aos sintomas) e segura (impedindo que ele se espalhe pelo organismo e que seja passível de transmissão para outras pessoas). E) Enquanto as moléculas do antígeno do vírus ainda não atingem o limiar de detecção do Sistema Imune, a pessoa não apresenta os sintomas de doença. Apesar disso, a pessoa já é capaz de transmitir o vírus para outras, e poderá ser acometida pelos sintomas assim que a quantidade de antígenos virais em seu organismo atinja o limiar citado e provoque ativação das células imunes.

Questão 9 Qual célula é a responsável pela produção das imunoglobulinas?

a) Linfócito B

b) Macrófago

c) Linfócito T

d) Célula Dendrítica

e) Natural Killers

Questão 10 Fazem parte da patogênese da SIRS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica), exceto:

a) Dano endotelial.

b) Febre.

c) Hipertensão.

d) Produção exacerbada de IL-1 β , IL-6 e TNF- α .

e) Coagulação intravascular.

Questão 11 Qual relação pode ser feita entre TCR e MHC?

a) Os TCR só reconhecem antígenos associados ao MHC.

b) A liberação de citocinas ocorre apenas quando o complexo peptídeo-MHC se associa com o TCR. c) Os TCR só reconhecem PAMPs se associados ao complexo MHC.

d) São os mesmos receptores com nomes diferentes, tecido-específicos: TCR, no timo e MHC, na medula óssea.

Questão 12 São benefícios trazidos pela febre endógena ou comportamental, exceto:

a) Liberação aumentada de citocinas pró-inflamatórias por linfócitos T.

b) Aumento da expressão de citocinas, MHC-I, e MHC-II.

c) Aumento da citotoxicidade das células B.

d) Aumento do catabolismo protéico.

e) Aumento da liberação de neutrófilos pela medula óssea.

Questão 13 Qual das seguintes células possui MHC de classe II?

a) Célula NK.

b) Mastócito.

c) Neutrófilo.

d) Linfócito B.

e) Linfócito T.

Questão 14 Quanto a estrutura básica dos anticorpos, assinale a alternativa CORRETA.

a) Os anticorpos têm duas cadeias leves que possuem dois segmentos (um variável e um constante), e duas cadeias pesadas, que possuem no mínimo dois segmentos (um variável e um constante).

b) Os anticorpos têm uma cadeia leve e uma cadeia pesada.

c) Os anticorpos têm seis cadeias, entre leves e pesadas.

d) Cada cadeia do anticorpo possui uma única região variável e nenhuma região constante. e) Os anticorpos têm uma cadeia leve que possui dois segmentos (um variável e um constante), e uma cadeia pesada, que também possui dois segmentos (um

variável e um constante).

Questão 15 A inflamação é a resposta do sistema imune quando as barreiras físicas não tiverem sido suficientes para conter uma infecção. Como consequência, a inflamação gera: calor, vermelhidão, dor e inchaço (resultado do fluxo de sangue para a região).

Escolha uma opção:

a) Verdadeiro.

b) Falso.

Questão 16 Escolha a alternativa que melhor complete as frases do caso clínico.

Uma criança de 4 anos é levada ao PS com histórico de letargia de início súbito, anorexia e vômitos. Ao exame físico, a criança apresenta-se febril, com frequência cardíaca e respiratória elevadas. O exame de sangue mostra leucocitose (aumento generalizado de leucócitos) acentuada, trombocitopenia (diminuição de plaquetas) e enzimas hepáticas elevadas. A investigação posterior revela uma resposta inflamatória acentuada, com altos níveis de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-__(IL-__), interleucina-__(IL-__) e ____- α , no sangue. Isto representa a SIRS ou

_____(popularmente conhecida como "tempestade de citocinas"), que é uma condição com risco de vida que pode resultar em disfunção e falência de múltiplos órgãos. O tratamento para a tempestade de citocinas envolve o manejo agressivo da condição subjacente, bem como cuidados de suporte para gerenciar a disfunção e falência de múltiplos órgãos. Isso pode incluir a administração de medicamentos anti-_____, como corticosteróides e agentes imunossupressores para _____ a resposta imune. Em alguns casos, a plasmaférese ("filtragem" do plasma) ou outras terapias extracorpóreas também podem ser consideradas para remover as _____ em excesso na circulação. A tempestade de citocinas é uma complicação grave, que requer reconhecimento e tratamento imediatos para evitar maior deterioração da condição do paciente.

a) 1-alfa, 1-alfa, 6, 6, IFN, Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica, inflamatórios, inibir, quimiocinas

b) 1-alfa, 1-alfa, 6, 6, TNF, Síndrome do Reconhecimento Inflamatório Sistêmico, inflamatórios, estimular, citocinas

c) 1-beta, 1-beta, 6, 6, TNF, Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica, inflamatórios, inibir, citocinas

d) 1-beta, 1-beta, 6, 6, TNF, Síndrome do Reconhecimento Inflamatório Sistêmico, inflamatórios, inibir, quimiocinas

Questão 17 Sobre a Imunidade Inata, qual das seguintes alternativas é INCORRETA:

a) É uma defesa imunológica cuja principal característica é ser "inespecífica", ou seja, ao contrário da Imunidade Adaptativa, não discrimina sequências específicas de aminoácidos.

b) Pode ser dividida em duas etapas, uma imediata (ocorre em até 4 horas) e outra tardia (ocorre entre 4 e 96 horas).

c) É a segunda linha de defesa do organismo, precedida pelas barreiras físico-químicas e sucedida pela Imunidade Adaptativa.

d) Corresponde à primeira fase de defesa imunológica, ou mesmo a única fase, dependendo do patógeno.

e) Conta principalmente com atuação celular e moléculas pouco específicas contra antígenos específicos.

Questão 18 Qual a imunoglobulina em maior concentração encontrada no sangue?

a) IgG

b) IgA

c) IgM

d) IgD

e) IgE

Questão 19 A respeito do processo de imunização, analise os itens a seguir:

1. A imunização ativa produz imunidade temporária ao transferir anticorpos de um animal a outro.

2. A desvantagem da imunização ativa é que a proteção não é conferida imediatamente.

3. A imunização passiva apresenta durabilidade longa e é passível de novo estímulo.

4. A imunização ativa pode ser realizada pela administração de antígenos vivos ou inativos como estímulo a uma resposta imunológica.

Pode-se afirmar que:

A) 1 e 4 estão corretos.

B) 1 e 3 estão corretos.

C) 2 e 4 estão corretos.

D) 2 e 3 estão corretos

Questão 20 A imunoglobulina IgM possui dois diferentes e possíveis estados: um ligado à superfície de membrana celular do linfócito B, e outro como anticorpo solúvel no plasma sanguíneo. Quando no segundo estado, unidades de IgM se unem por ligação dissulfeto, formando pentâmeros. A afirmação é:

a) Falsa

b) Verdadeira

Questão 21 Assinale a alternativa correta:

A) Os órgãos linfóides periféricos correspondem aos órgãos produtores de linfócitos: linfonodos, baço e tecidos linfóides de mucosas.

B) Os órgãos linfóides primários são onde os linfócitos são produzidos e são eles: a medula óssea e o timo.

C) Os órgãos linfóides periféricos correspondem aos órgãos produtores de linfócitos: a medula óssea e o timo.

D) Os tecidos linfóides primários são os órgãos onde os linfócitos são mantidos, como por exemplo, a medula óssea, o baço e o timo.

E) Os tecidos linfóides primários são onde os linfócitos são produzidos, como por exemplo medula óssea e linfonodos.

Questão 22 Complete a frase: “Os antígenos próprios e não-próprios são fagocitados, processados e na sequência, _____”.

a) São apresentadas para os plasmócitos;

b) São apresentadas para as células T citotóxicas;

c) Induzem a secreção de lisinas;

d) São apresentadas para as células T auxiliares.

Questão 23 Um organismo recebeu a primeira dose de um antígeno X e produziu anticorpos específicos. Se após algum tempo for aplicada uma segunda dose do mesmo antígeno X, espera-se que o organismo:

A) Reaja da mesma forma como reagiu à primeira dose.

B) Não produza mais anticorpos, por já estar imunizado.

C) Não consiga reagir a essa segunda dose.

D) Produza anticorpos mais rapidamente.

E) Reaja sem utilizar seus anticorpos

Questão 24 Dentre as classes de anticorpos encontradas em humanos têm-se IgG, IgE, IgA, e IgM as quais, respectivamente, podem:

a) ser transferida através da placenta da mãe para o feto, induzir degranulação de mastócitos, proteger a mucosa intestinal de infecções, ativar o sistema complemento.

b) ser transferida através da placenta da mãe para o feto, induzir degranulação de mastócitos, agir como receptor da célula B, ativar o sistema complemento.

c) induzir degranulação de mastócitos, ativar o sistema complemento, ser transferida através placenta da mãe para o feto, proteger a mucosa intestinal de infecções.

d) induzir degranulação de mastócitos, proteger a mucosa intestinal de infecções, ser transferida através placenta da mãe para o feto.

Questão 25 Qual a função dos Macrófagos?

A) São os responsáveis por comandar a defesa do organismo.

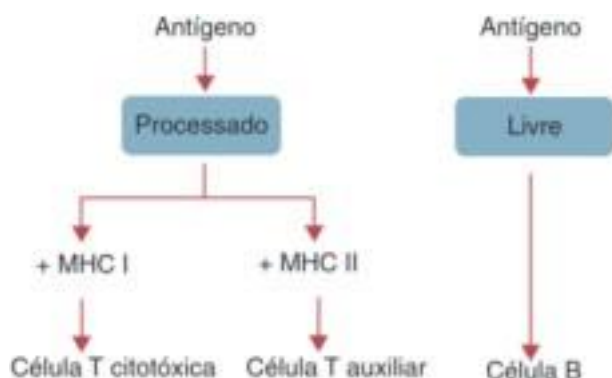
B) Produção de anticorpos, quando maduros e ativos.

C) Detectar e fagocitar microrganismos extracelulares, células mortas e vários tipos de resíduos.

D) São responsáveis por produzir linfócitos T maduros.

E) São responsáveis pela destruição de células infectadas por vírus através de mecanismos citotóxicos.

Questão 26 A partir da imagem acima podemos inferir que:



a) Os diferentes linfócitos passam por processo igual de interação com um antígeno para o reconhecimento dele.

b) As células nucleadas, no sentido geral, são capazes de ajudar os linfócitos T CD4+ a reconhecerem antígenos.

c) Somente APCs (células apresentadoras de antígenos) são capazes de ajudar os Linfócitos T CD8+ a reconhecerem antígenos.

d) Os linfócitos B, além de serem capazes de interagir diretamente com antígenos no seu reconhecimento, são capazes de ajudar os Linfócitos T a também os reconhecerem.

e) Os linfócitos T e os B dispõem de formas distintas de interagir com e, assim, reconhecer um antígeno. Enquanto para os B é sempre necessário que outras células apresentem o antígeno, os T não precisam desse intermédio.

Questão 27 Antígenos são:

A) Células que causam rejeição de órgãos transplantados.

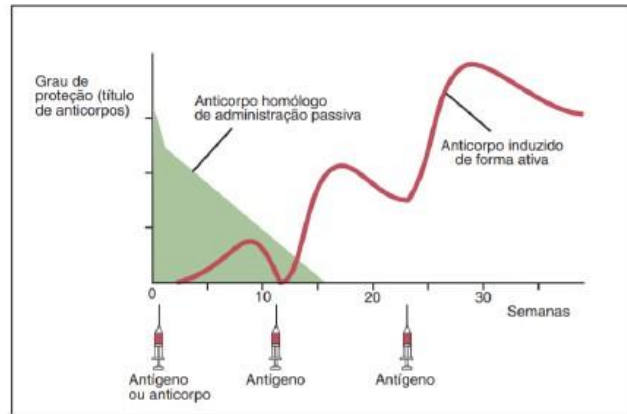
B) Proteínas encontradas no sangue.

C) Substâncias que matam bactérias invasoras.

D) Células estranhas que causam a formação de anticorpos.

E) Moléculas que ativam a resposta imune.

Questão 28 Observe a imagem acima, que trata da imunização passiva e imunização ativa. Sobre este tema, marque a alternativa **ERRADA**:



a) Na **imunização ativa**, ocorre a **administração de anticorpos de um animal/indivíduo resistente a determinada doença a outro suscetível**.

b) Um exemplo de imunização passiva em mamíferos é a amamentação da prole com o colostro da mãe.

c) Na imunização passiva, a imunidade produzida é temporária. Ela dura até os anticorpos/células transferidos ao indivíduo serem catabolizados.

d) Um exemplo de imunização ativa é a vacinação.

e) Na imunização ativa, durante a re-exposição do animal ao mesmo antígeno ao qual ele foi imunizado, ocorre uma resposta imunológica secundária, podendo inclusive desenvolver um título de anticorpos maior que na primeira exposição.

Questão 29 Sobre os adjuvantes e seu uso em vacinas, marque a alternativa **CORRETA**:

a) Os adjuvantes são irrelevantes para a eficácia de vacinas recombinantes.

b) Os adjuvantes costumam tornar necessário o aumento da quantidade de antígeno injetado ou do número de doses administradas de vacina.

c) Os adjuvantes costumam diminuir a velocidade e magnitude da resposta do corpo às vacinas.

d) Os adjuvantes são usados para aumentar a eficácia de vacinas, seu nome provém do verbo “adjuvare”, que significa “ajudar”, em latim.

e) Os adjuvantes não ajudam no estabelecimento da memória prolongada contra antígenos solúveis.

Questão 30 Quais são as proteínas de membrana associadas ao TCR que determina a classe de molécula de MHC a ser reconhecida?

a) CD28 e CD80/CD86.

b) CD40 e CD154.

c) CD4 e CD8.

d) CTL-4 e CD80/CD86.

e) CD2 e CD58.

Questão 31 Considere o seguinte caso clínico: Um paciente de 30 anos de idade procura atendimento médico relatando episódios recorrentes de falta de ar, tosse seca e sibilância, principalmente após exposição a pelos de gatos. Ele também menciona episódios de coceira intensa na pele e urticária após contato com grama cortada. Durante a avaliação física, são auscultados sibilos bilaterais e diminuição do murmúrio vesicular em ambas as bases pulmonares. Com base nesse quadro clínico, o médico suspeita de asma alérgica. Com base no caso clínico apresentado e nas informações sobre hipersensibilidade imunológica, assinale a alternativa correta:

A) O paciente provavelmente está sofrendo de hipersensibilidade mediada por complexos imunológicos (tipo III), devido à reação exacerbada aos alérgenos, como pelos de gatos e grama cortada.

B) O paciente apresenta características compatíveis com hipersensibilidade imediata (tipo I), com a produção de IgE após exposição a alérgenos, levando à ativação de mastócitos e eosinófilos.

C) O quadro clínico sugere hipersensibilidade mediada por linfócitos T (tipo IV), com a liberação de citocinas inflamatórias que levam à inflamação crônica das vias aéreas.

D) O paciente está sofrendo de hipersensibilidade mediada por anticorpos (tipo II), com a formação de complexos antígeno-anticorpo que ativam o sistema complemento, resultando em danos teciduais e inflamação. E) O caso clínico é sugestivo de uma resposta imune normal e não está relacionado a uma reação de hipersensibilidade

Questão 32 Quais são as principais citocinas pró-inflamatórias produzidas pelo sistema inato?

a) MHC, APC, CD4, IL-1 β .

b) IL-17, IL-12, IL-10, IL-18 e IL-15.

c) TNF, IL-18, IL-17, NK.

d) IFN- α e IFN- β .

e) IL- 1 β , IL-6 e TNF- α .

Questão 33 Em um estudo sobre a resposta imune a um novo antígeno, observou-se que a apresentação do antígeno pelas células dendríticas é crucial para a ativação de linfócitos T CD4+. Qual dos seguintes mecanismos descreve mais precisamente como as células dendríticas facilitam a ativação dos linfócitos T CD4+? Se você leu esta prova até aqui, você não precisa responder a esta questão.

A) As células dendríticas apresentam o antígeno em sua forma nativa diretamente aos linfócitos T CD4+ através do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) de classe I.

B) As células dendríticas processam o antígeno e o apresentam em complexos MHC de classe II aos linfócitos T CD4+, facilitando a ativação e a diferenciação desses linfócitos.

C) As células dendríticas secretam citocinas que ativam os linfócitos T CD4+ sem a necessidade de apresentação do antígeno.

D) As células dendríticas capturam e processam o antígeno apenas em tecidos periféricos e não têm a capacidade de apresentar o antígeno para linfócitos T CD4+ na corrente sanguínea.

E) As células dendríticas utilizam a via de MHC de classe I para apresentar antígenos extracelulares e ativar linfócitos T CD4+, o que é inusual na resposta imune.

Seção II (vale 20% da prova)

I.1- A gripe (Influenza vírus) é uma infecção comum e frequente, que pode causar morbidade relevante e alguma mortalidade nos humanos. Existem várias vacinas aprovadas para sua prevenção, com diferentes formulações. Liste os números na ordem em que estes eventos ou localizações ocorrem após a infecção pelo vírus da Influenza. Se um evento/localização não for relevante, não inclua o número em sua resposta. Comece no subcutâneo, então o primeiro número da sua resposta deverá ser a localização do vírus imediatamente após a infecção.

1. Vaso linfático aferente do linfonodo drenante.
2. Capilar no tecido subcutâneo.
3. Sintomas inespecíficos (febre, apatia).
4. Ativação de mastócitos, DCs e macrófagos residentes no subcutâneo.
5. Produção de IL-2, IL-17 e TNF-alfa por células do sistema imunológico inato.
6. Quimiotaxia de leucócitos.
7. Engajamento com receptores de PAMP.
8. Apresentação por MHC-II porque o vírus da Influenza é extracelular.
9. Engajamento com receptores de DAMP.
10. Infecção de células do subcutâneo pelos vírus Influenza.
11. Engajamento com receptores intracelulares de CAMP.
12. Macrófago carregando antígenos no vaso linfático aferente do linfonodo drenante.
13. Produção de IL-1beta, IL-6 e TNF-alfa por células do sistema imunológico inato.
14. Apresentação por MHC-I porque o vírus da Influenza é intracelular.
15. Produção de anticorpos neutralizantes e protetores contra Influenza.
16. Proliferação da Influenza no tecido subcutâneo, podendo causar patologia.
17. Espaço subcutâneo.
18. Apresentação de antígenos de Influenza aos linfócitos T CD8+.
19. Apresentação de antígenos de Influenza aos linfócitos T CD4+.
20. Indução de linfócitos T citotóxicos contra Influenza.

Resposta: 10, **16, 7, 9, 4, 13, 3, 6, 2, 1, 14, 18, 20.**

I.2 - A vacina SCR (contra sarampo, caxumba e rubéola) é uma vacina trivalente (atenuada) indicada para imunização de humanos contra o sarampo, caxumba e rubéola, bem como para a prevenção de suas complicações. A vacinação com a SCR é indicada para todas as crianças acima de 12 meses de idade. A vacina contém três diferentes tipos de cepas virais: vírus do sarampo da cepa Schwarz e vírus da caxumba da cepa Urabe AM9, ambos atenuados através de múltiplas passagens em cultura de células de embrião de galinha; e o vírus da rubéola da cepa Wistar RA 27/3M, propagados e atenuados em cultura de células diploides humanas.

A vacina DTP (contra difteria, tétano e coqueluche) é uma vacina combinada utilizada para prevenir a difteria, o tétano e a coqueluche em crianças. Trata-se de uma vacina acelular, contendo cinco antígenos purificados da bactéria *Bordetella pertussis*, combinados com um preparado de toxóide tetânico e toxóide diftérico adsorvidos em fosfato de alumínio. Em relação a estas vacinas, escolha a alternativa que melhor preencha a tabela abaixo.

	SCR	DTP
Apresentação por MHC de classe I ou II?		
Ativação de linfócitos T CD4+ ou CD8+?		

a) SCR (MHC classe I, T CD8+); DTP (MHC classe I, T CD4+)

b) SCR (MHC classe II, T CD8+); DTP (MHC classe II, T CD4+)

c) SCR (MHC classe I, T CD8+); DTP (MHC classe II, T CD4+)

d) SCR (MHC classe I, T CD4+); DTP (MHC classe II, T CD8+)

e) SCR (MHC classe II, T CD8+); DTP (MHC classe I, T CD4+)

I.3 - Relacione as doenças na coluna da esquerda aos tipos hipersensibilidades da coluna da direita:

- (2) Febre reumatóide
- (3) Lúpus eritematoso
- (4) Dermatite de contato
- (1) Asma

- (1) Hipersensibilidade tipo I
- (2) Hipersensibilidade tipo II
- (3) Hipersensibilidade tipo III
- (4) Hipersensibilidade tipo IV

I.3 - Complete as frases a seguir com as palavras listadas abaixo:

Perforina, tipo II, IL-5, IgE, células dendríticas, ligação TCR-MHC-Peptídeo, IFN-g, Th2, subunidades, granzima, tipo III, IgG, lúpus eritematoso, sinal de citocinas, IL-4, mastócitos, classe II, opsonizando, neutralizando, IL-2, TNF- α , histamina, linfócito, co-estimulação, Th1, IgA, troca de isotipo, classe I, IL-13.

- 1) As vacinas de subunidades utilizam fragmentos purificados de patógenos como antígenos.
- 2) Lúpus eritematoso é uma condição causada por uma reação de hipersensibilidade tipo III e é caracterizada pela produção de anticorpos antinucleares e lesões sistêmicas.
- 3) A histamina é um mediador inflamatório liberado pelos mastócitos durante a reação alérgica.
- 4) A reação de hipersensibilidade tipo II é mediada por anticorpos IgM e IgG, que formam complexos antígeno-anticorpo de maneira tecido específica.
- 5) A reação de hipersensibilidade III é mediada por anticorpos IgG que formam complexos antígeno-anticorpo de maneira sistêmica.
- 6) As células dendríticas processam antígenos extracelulares e migram para os linfonodos para apresentá-los para linfócitos T CD4+ através de MHC de classe II.
- 7) A sinapse imunológica ocorre quando um linfócito reconhece um antígeno apresentado por uma célula apresentadora de antígeno. Essa estrutura especializada consiste em três sinais essenciais: ligação TCR-MHC-peptídeo, co-estimulação e sinal de citocinas.
- 8) Os linfócitos T CD8+ causam a morte apoptótica das células alvo através da liberação de granzimas e perforina após reconhecer um antígeno endógeno apresentado via MHC de classe I.
- 9) Linfócitos Th1 produzem as citocinas IL-2, IFN γ , TNF- α e desempenham papel importante na resposta contra infecções intracelulares.
- 10) Linfócitos Th2 produzem as citocinas IL-4, IL-5, IL-13 e desempenham papel importante na resposta contra parasitas e em reações alérgicas.
- 11) Anticorpos IgA estão presentes em sítios de mucosa e atuam neutralizando microrganismos presentes nestes sítios.
- 12) Após a ativação T-independente, os linfócitos B produzem anticorpos de classe IgM ou IgG, que possuem baixa afinidade e respostas rápidas. Já após a ativação T-dependente, os linfócitos B passam pela troca de isotipo e podem passar a produzir anticorpos das classes IgG, IgA ou IgE, que são mais diversificados e altamente específicos.
- 13) Anticorpos IgG são os únicos que possuem a capacidade de atravessar a placenta, conferindo proteção ao feto. Estes anticorpos atuam neutralizando e opsonizando patógenos, além de ativar o sistema complemento.