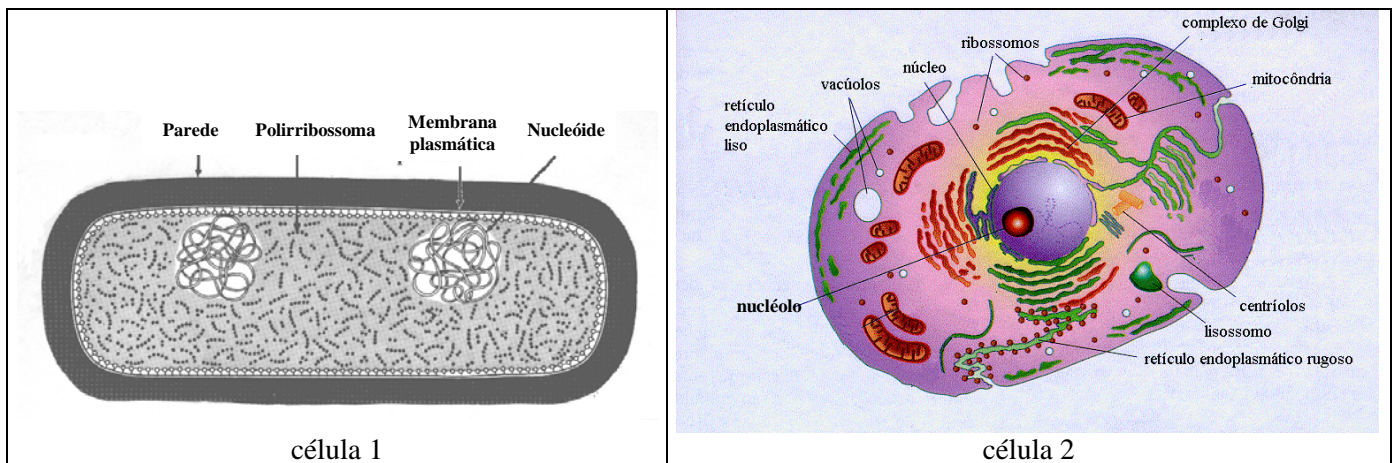


PROVA DE BIOLOGIA – MÓDULO I DO PISM (triênio 2006-2008)

QUESTÕES OBJETIVAS

01. As figuras abaixo representam duas células e seus principais constituintes citoplasmáticos. Analise-as e assinale a opção **CORRETA**.



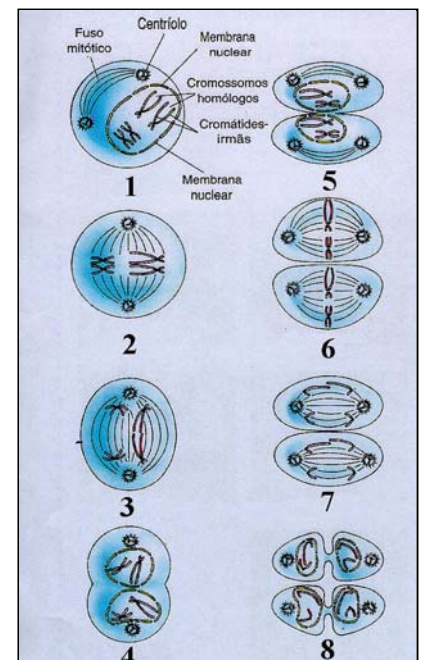
- A célula 1 é encontrada em bactérias.
- A célula 2 é encontrada em organismos autotróficos.
- As células 1 e 2 representam células eucariotas.
- A célula 1 não possui material genético.
- A célula 2 possui núcleo, mas o DNA está disperso no citoplasma.

02. A entrada de um microrganismo patogênico no nosso corpo pode causar as reações abaixo, **EXCETO**:

- deslocamento de neutrófilos até o local infectado.
- produção de anticorpos pelos plasmócitos.
- fagocitose dos microrganismos invasores pelos macrófagos.
- ativação de linfócitos T.
- produção de antígenos pelas hemácias.

03. A figura ao lado representa um esquema simplificado de uma célula em meiose. Analise-a e assinale a opção **CORRETA**.

- A duplicação do DNA ocorre na fase indicada em 1.
- A não-separação dos cromossomos nas fases indicadas em 3 ou 7 pode resultar na alteração do número de cromossomos dos gametas.
- As células que não se encontram em divisão estão na fase indicada em 4.
- A descondensação dos cromossomos ocorre na fase indicada em 6.
- A divisão celular observada na fase indicada em 8 resulta em quatro células idênticas.



04. As glândulas do nosso corpo são estruturas que se originam de células que proliferam a partir dos epitélios de revestimento. Em relação aos diferentes tipos de glândulas e suas secreções, é **CORRETO** afirmar que:

- as glândulas endócrinas apresentam dutos que levam as secreções para a cavidade corporal.
- as glândulas exócrinas são glândulas unicelulares que secretam hormônios na corrente sanguínea.
- as glândulas sebáceas são glândulas endócrinas cujas secreções atuam na diminuição da temperatura corporal.
- a saliva é uma secreção glandular endócrina eliminada em vasos sanguíneos localizados na cavidade oral.
- o fígado é um órgão glandular com características endócrinas e exócrinas.

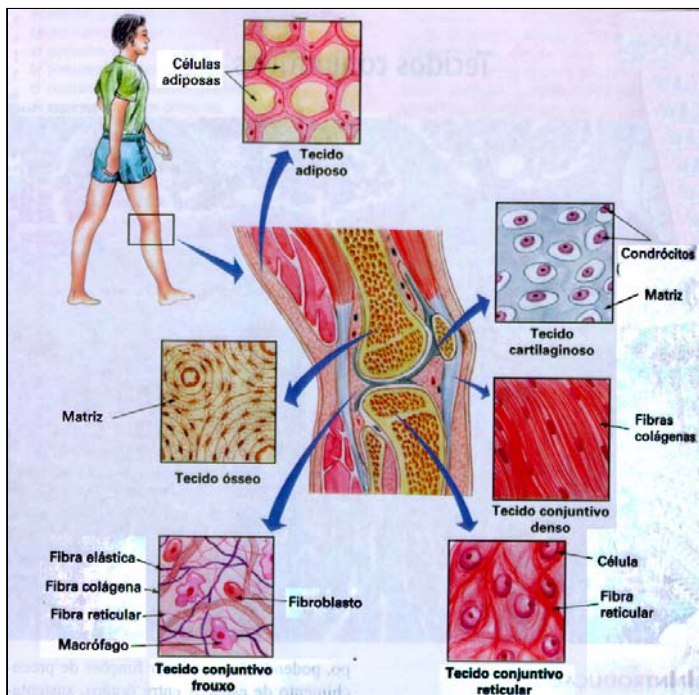
05. Os tecidos conjuntivos originam-se do mesoderma e caracterizam-se por apresentarem diversos tipos de células imersas em grande quantidade de material extracelular. Observe a figura abaixo, que ilustra diferentes tipos de tecidos conjuntivos, e analise as afirmativas.

- I. O tecido cartilaginoso é muito vascularizado e transforma-se em tecido ósseo.
- II. O tecido conjuntivo denso forma feixes resistentes de fibras que unem os músculos aos ossos.
- III. O tecido conjuntivo frouxo preenche espaços não ocupados por outros tecidos.
- IV. O tecido ósseo, por não apresentar inervação e vasos sanguíneos, não se regenera.
- V. O tecido adiposo exerce funções de reserva de energia e isolamento térmico.

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas

CORRETAS.

- a) I, II e III
- b) I, IV e V
- c) II, III e IV
- d) II, III e V
- e) III, IV e V



06. As mitocôndrias são organelas que participam da respiração celular, que se caracteriza por ser um processo de oxidação biológica. Analise as afirmativas abaixo que trazem informações sobre as mitocôndrias.

- I. São encontradas em grande número nas células que apresentam alto gasto energético.
- II. São organelas que geram calor durante o processo respiratório.
- III. São organelas especializadas na degradação de ATP.
- IV. São organelas capazes de sintetizar proteínas.
- V. São organelas que quebram moléculas de glicose para obtenção de energia.

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas **CORRETAS.**

- a) I, II e III
- b) I, II e IV
- c) I, III e V
- d) II, IV e V
- e) III, IV e V

07. A actina e a miosina são proteínas citoplasmáticas que integram o citoesqueleto de células animais. O deslizamento dos filamentos de miosina sobre os filamentos de actina é responsável por grande parte dos movimentos celulares. A deficiência dessas proteínas pode interferir em todos os processos abaixo, **EXCETO**:

- a) formação de microtúbulos.
- b) formação de pseudópodes.
- c) deslocamento de organelas no citoplasma.
- d) divisão do citoplasma.
- e) contração e distensão da célula.

08. Nas plantas são encontrados diversos tipos de tecidos, cujas funções estão relacionadas à conquista do ambiente terrestre. Analise as afirmativas abaixo que trazem informações sobre esses tecidos.

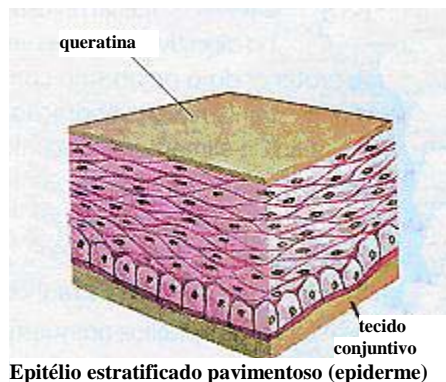
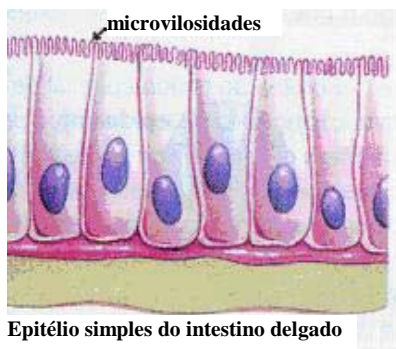
- I. O xilema, constituído de células vivas na maturidade, é o tecido de condução de água e minerais das folhas para as raízes.
- II. Os parênquimas são tecidos que desempenham várias funções nas plantas, como reserva e assimilação (fotossíntese), sendo os parênquimas de reserva desprovidos de cloroplastos.
- III. A cutícula é um tecido que aumenta a permeabilidade das folhas, intensificando as trocas gasosas.
- IV. Os caules e as raízes jovens apresentam a epiderme como tecido de proteção e revestimento, que é substituída no crescimento secundário pela periderme.
- V. O esclerênquima é um dos tecidos de sustentação das plantas, apresentando fibras resistentes, como as extraídas da juta e do sisal.

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas **CORRETAS.**

- a) I, II e III
- b) I, II e V
- c) II, IV e V
- d) II, III e IV
- e) III, IV e V

QUESTÕES DISCURSIVAS

01. Os tecidos de revestimento nos animais são especializados na proteção do organismo, embora sejam capazes de exercerem outras funções importantes para a manutenção da vida celular.
- a) Analise as figuras abaixo que ilustram um epitélio cilíndrico simples e um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado e responda:



Qual a importância das microvilosidades no epitélio intestinal humano?

Apresente **duas** funções da camada de queratina para a proteção do organismo.

1.

2.

Por que o tecido conjuntivo é importante para a sobrevivência do tecido epitelial?

- b) A pele, o maior órgão do corpo humano, é constituída pela epiderme e pela derme. Nas camadas mais profundas da epiderme é produzida a melanina, pigmento responsável pela cor da pele no homem.

Por que pessoas de pele escura, que ficam expostas muito tempo ao sol, têm menor propensão a desenvolver o câncer de pele do que as pessoas de pele clara?

02. As características fisiológicas e morfológicas de um indivíduo dependem dos tipos de proteínas que são sintetizadas pelo organismo. O núcleo é a estrutura celular que comanda a síntese protéica que, por sua vez, ocorre com a participação dos RNAs mensageiro, transportador e ribossômico.

a) O nucléolo é um corpúsculo visível no núcleo quando a célula não está em divisão. Qual a consequência da inativação do nucléolo para a síntese de proteína? Justifique sua resposta.

b) Considerando o código genético e a seqüência de DNA apresentados abaixo, responda:

Código genético

Primeira base	Segunda base				Terceira base
	U	C	A	G	
U	fenilalanina	serina	tirosina	cisteína	U
	fenilalanina	serina	tirosina	cisteína	C
	leucina	serina	fim	fim	A
	leucina	serina	fim	triptofano	G
C	leucina	prolina	histidina	arginina	U
	leucina	prolina	histidina	arginina	C
	leucina	prolina	glutamina	arginina	A
	leucina	prolina	glutamina	arginina	G
A	isoleucina	treonina	asparagina	serina	U
	isoleucina	treonina	asparagina	serina	C
	isoleucina	treonina	lisina	arginina	A
	metionina	treonina	lisina	arginina	G
G	valina	alanina	ácido aspártico	glicina	U
	valina	alanina	ácido aspártico	glicina	C
	valina	alanina	ácido glutâmico	glicina	A
	valina	alanina	ácido glutâmico	glicina	G

Seqüência de DNA: T T A C C G A C G T A G

Qual seqüência de bases do RNA mensageiro (RNAm) será formada?

Qual é a seqüência de aminoácidos produzida a partir da molécula de RNAm formada?

c) Se uma única base nitrogenada for substituída por outra na molécula de DNA, a seqüência de aminoácidos na proteína correspondente será, **obrigatoriamente**, modificada? Justifique sua resposta.
