



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAD



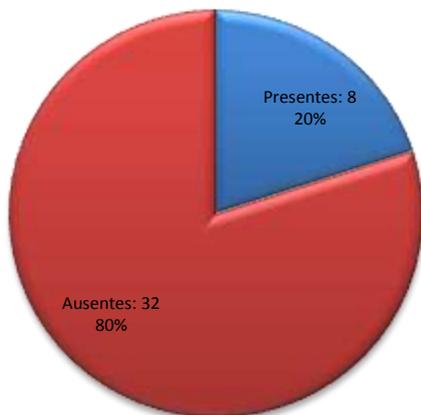
Relatório Prova Progresso 2010

Campus São Paulo
Ciências Biológica,
Modalidade Médica

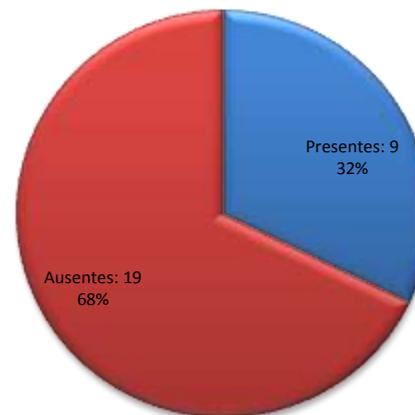


Prova Progresso 2011 - Números de presentes e ausentes - Campus: SÃO PAULO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

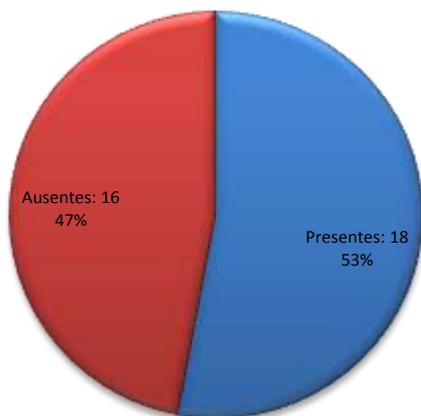
SÉRIE 1



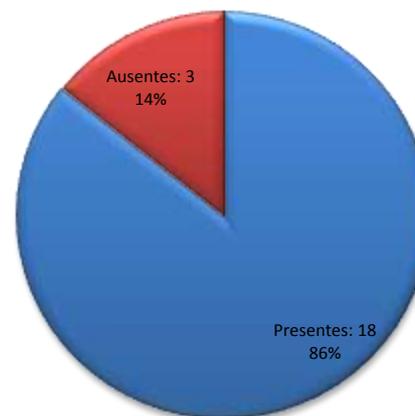
SÉRIE 2



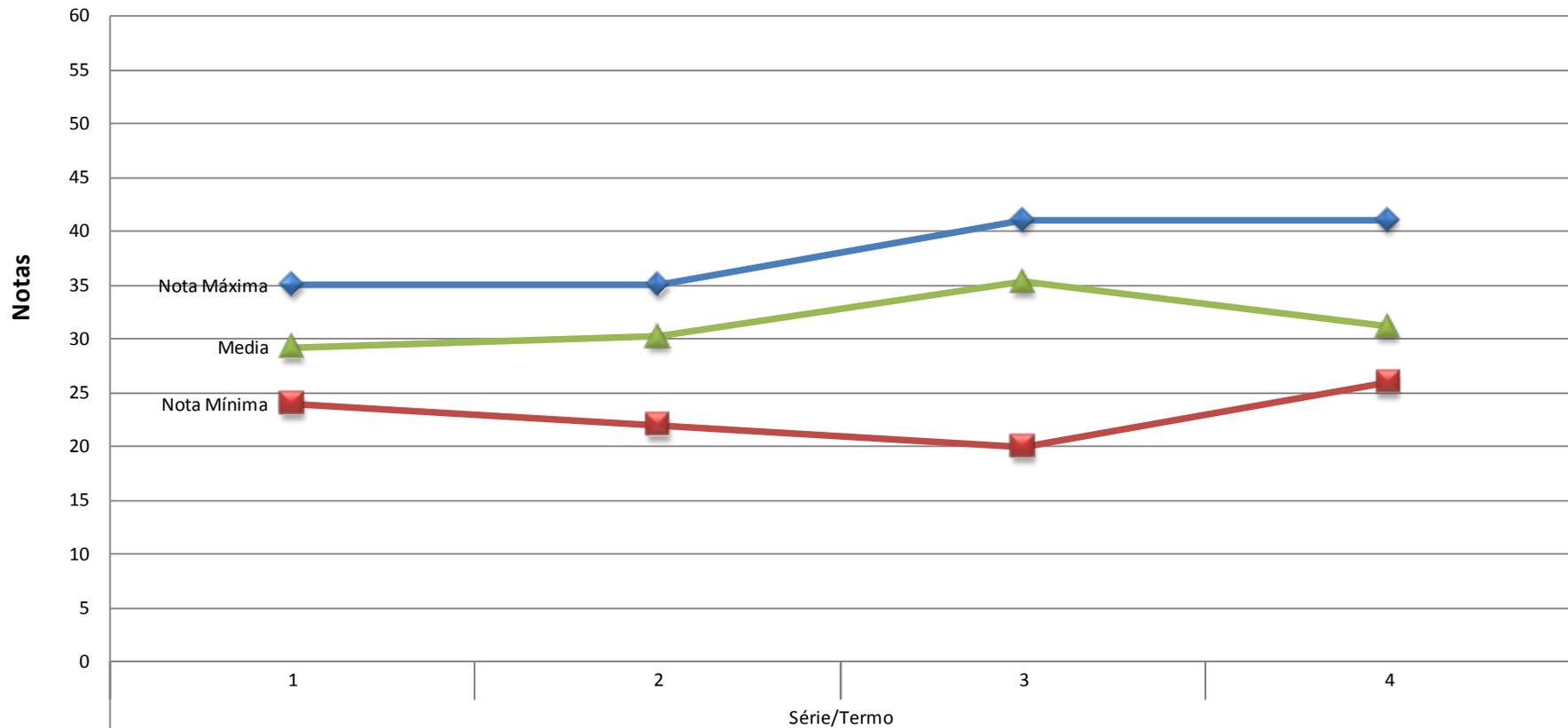
SÉRIE 3



SÉRIE 4



**Prova Progresso 2010 - Nota - Média, Máxima, Mínima e Desvio Padrão
(Total de 60 Questões)**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

Campus São Paulo

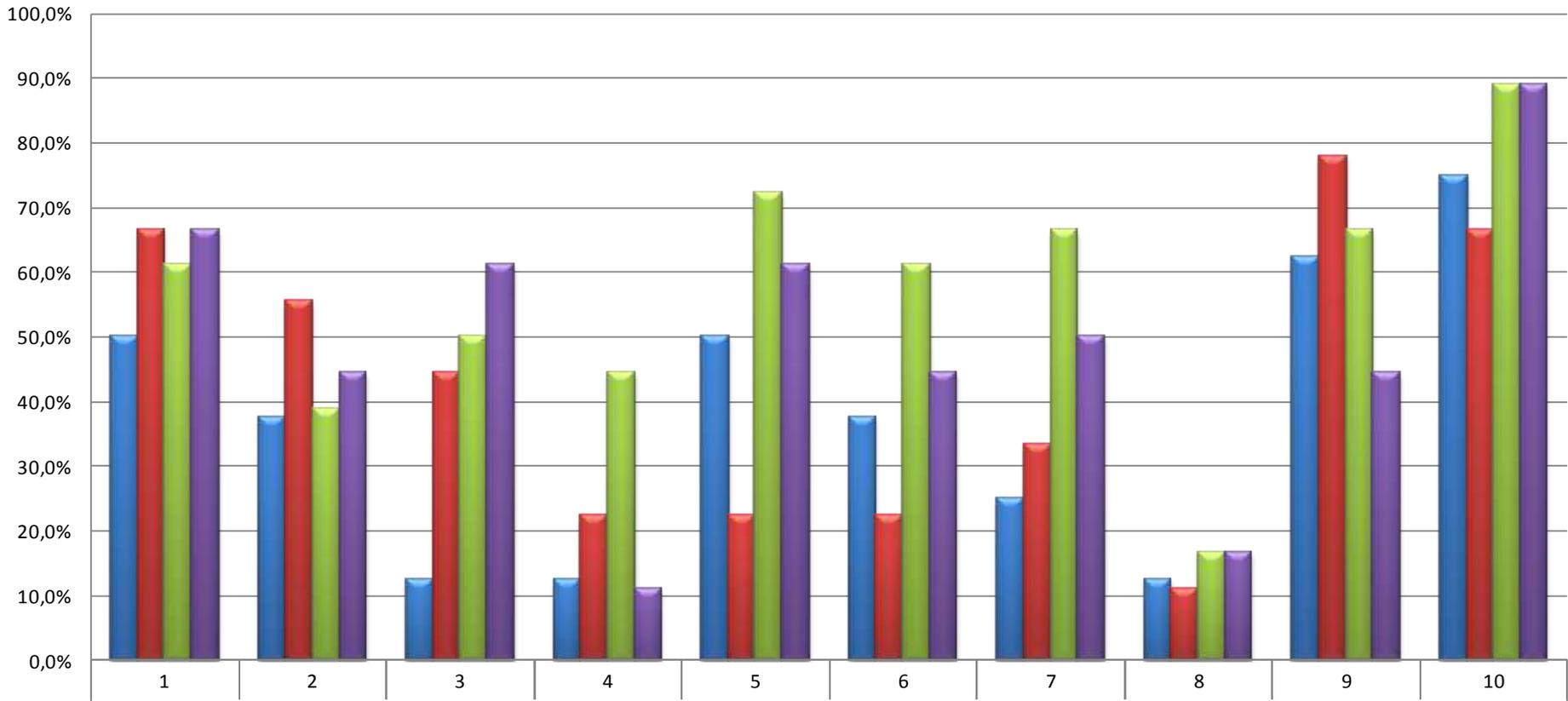
Nota Máxima	35	35	41	41
Média	29,25	30,22	35,28	31,17
Nota Mínima	24	22	20	26
Desvio Padrão	3,58	4,29	4,91	4,40

CIÊNCIAS BIOLÓGICA, MODALIDADE MÉDICA

Série	Inscrição	Acertos	Aproveitamento(%)	Ranking Geral(Curso)	Ranking Por Série
1	10003819	25	41,7%	50	7
1	10003827	24	40,0%	51	8
1	10003835	35	58,3%	12	1
1	10003843	30	50,0%	33	3
1	10003851	30	50,0%	34	4
1	10003878	28	46,7%	39	6
1	10003886	30	50,0%	35	5
1	10003894	32	53,3%	27	2
2	10004220	35	58,3%	13	1
2	10004238	34	56,7%	21	3
2	10004246	29	48,3%	37	6
2	10004254	22	36,7%	52	9
2	10004262	35	58,3%	14	2
2	10004270	32	53,3%	28	4
2	10004289	28	46,7%	40	7
2	10004297	30	50,0%	36	5
2	10004319	27	45,0%	44	8
3	10004513	40	66,7%	3	2
3	10004521	35	58,3%	15	9
3	10004530	35	58,3%	16	10
3	10004548	39	65,0%	5	4
3	10004556	37	61,7%	9	7
3	10004564	33	55,0%	25	16
3	10004572	40	66,7%	4	3
3	10004580	35	58,3%	17	11
3	10004599	35	58,3%	18	12
3	10004602	38	63,3%	7	6
3	10004610	35	58,3%	19	13
3	10004629	28	46,7%	41	17
3	10004637	41	68,3%	1	1
3	10004645	35	58,3%	20	14
3	10004653	39	65,0%	6	5
3	10004661	34	56,7%	22	15

Série	Inscrição	Acertos	Aproveitamento(%)	Ranking Geral(Curso)	Ranking Por Série
3	10004688	36	60,0%	11	8
3	10004696	20	33,3%	53	18
4	10004866	33	55,0%	26	6
4	10004874	27	45,0%	45	14
4	10004882	26	43,3%	48	17
4	10004904	41	68,3%	2	1
4	10004912	29	48,3%	38	11
4	10004920	27	45,0%	46	15
4	10004939	34	56,7%	23	4
4	10004947	28	46,7%	42	12
4	10004963	31	51,7%	31	9
4	10004971	32	53,3%	29	7
4	10004980	27	45,0%	47	16
4	10004998	37	61,7%	10	3
4	10005005	26	43,3%	49	18
4	10005013	31	51,7%	32	10
4	10005021	34	56,7%	24	5
4	10005030	32	53,3%	30	8
4	10005048	38	63,3%	8	2
4	10005056	28	46,7%	43	13

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão

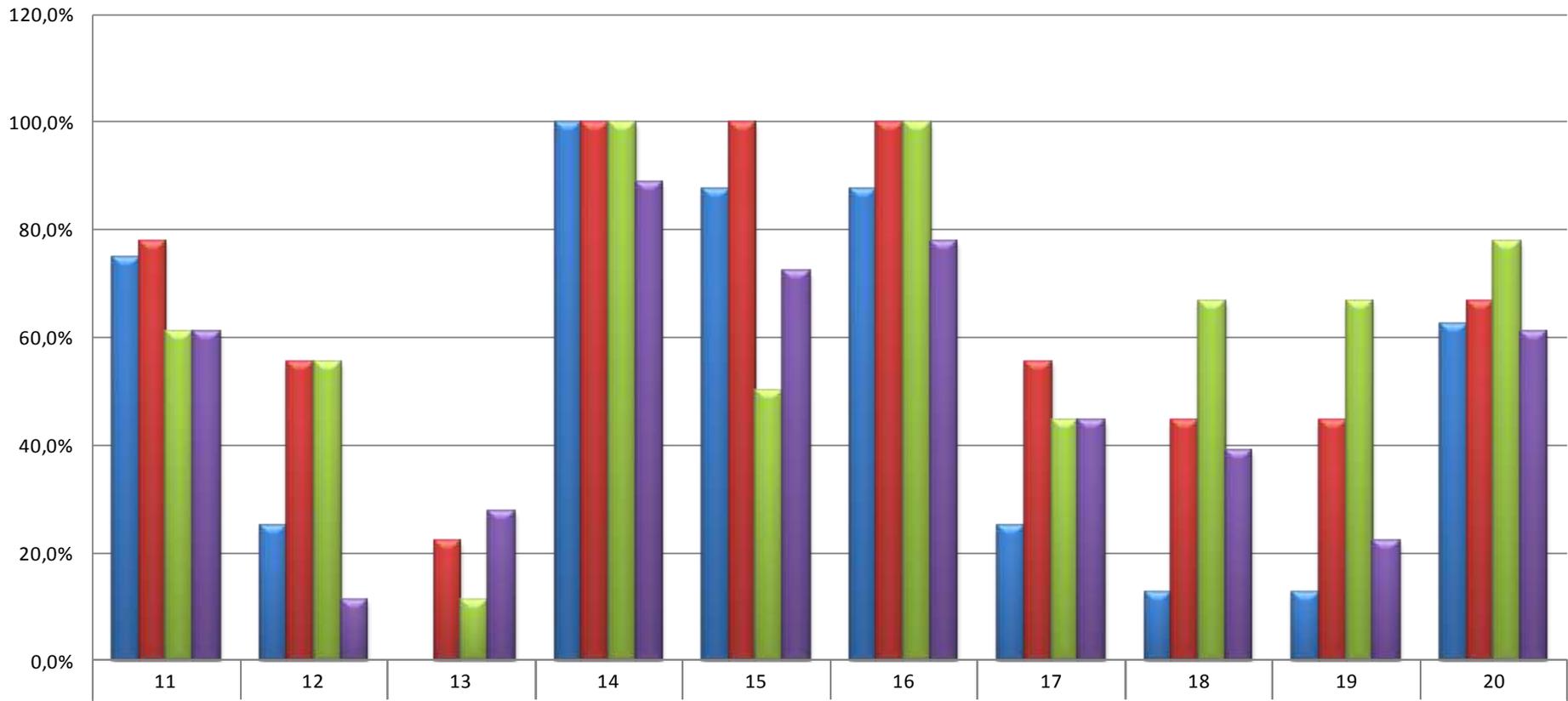


CÍENCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	50,0%	37,5%	12,5%	12,5%	50,0%	37,5%	25,0%	12,5%	62,5%	75,0%
2ª Série	66,7%	55,6%	44,4%	22,2%	22,2%	22,2%	33,3%	11,1%	77,8%	66,7%
3ª Série	61,1%	38,9%	50,0%	44,4%	72,2%	61,1%	66,7%	16,7%	66,7%	88,9%
4ª Série	66,7%	44,4%	61,1%	11,1%	61,1%	44,4%	50,0%	16,7%	44,4%	88,9%

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão

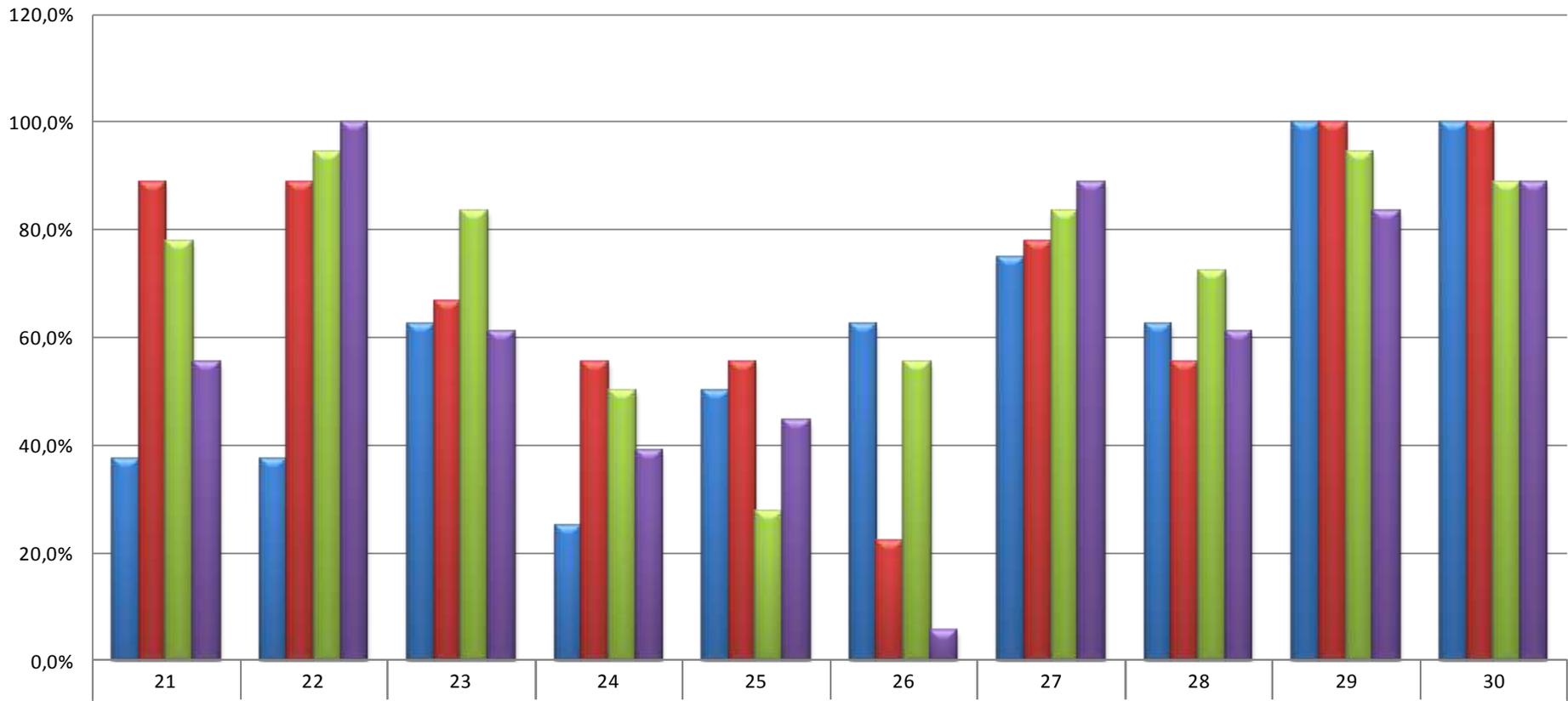


CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%	87,5%	87,5%	25,0%	12,5%	12,5%	62,5%
2ª Série	77,8%	55,6%	22,2%	100,0%	100,0%	100,0%	55,6%	44,4%	44,4%	66,7%
3ª Série	61,1%	55,6%	11,1%	100,0%	50,0%	100,0%	44,4%	66,7%	66,7%	77,8%
4ª Série	61,1%	11,1%	27,8%	88,9%	72,2%	77,8%	44,4%	38,9%	22,2%	61,1%

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão

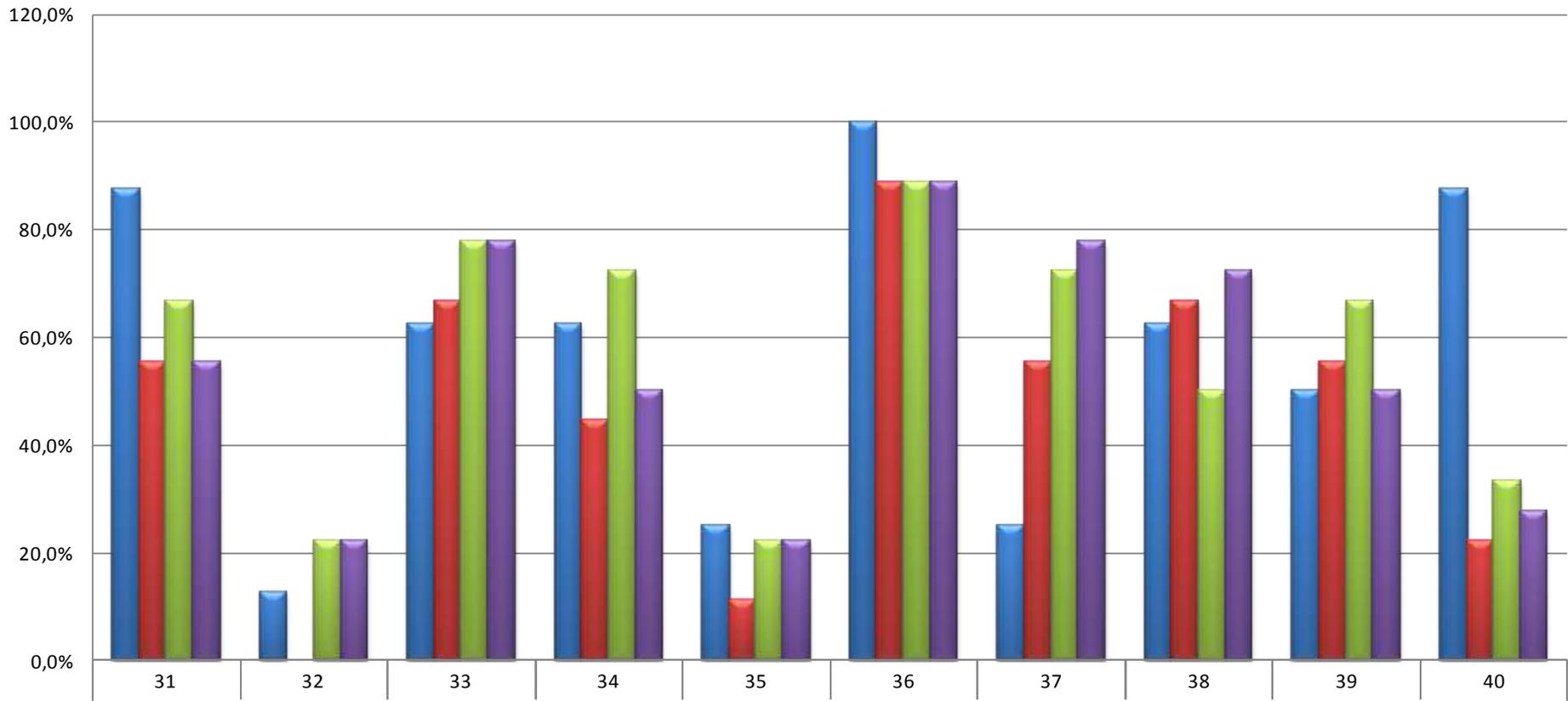


CÍENCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	37,5%	37,5%	62,5%	25,0%	50,0%	62,5%	75,0%	62,5%	100,0%	100,0%
2ª Série	88,9%	88,9%	66,7%	55,6%	55,6%	22,2%	77,8%	55,6%	100,0%	100,0%
3ª Série	77,8%	94,4%	83,3%	50,0%	27,8%	55,6%	83,3%	72,2%	94,4%	88,9%
4ª Série	55,6%	100,0%	61,1%	38,9%	44,4%	5,6%	88,9%	61,1%	83,3%	88,9%

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão

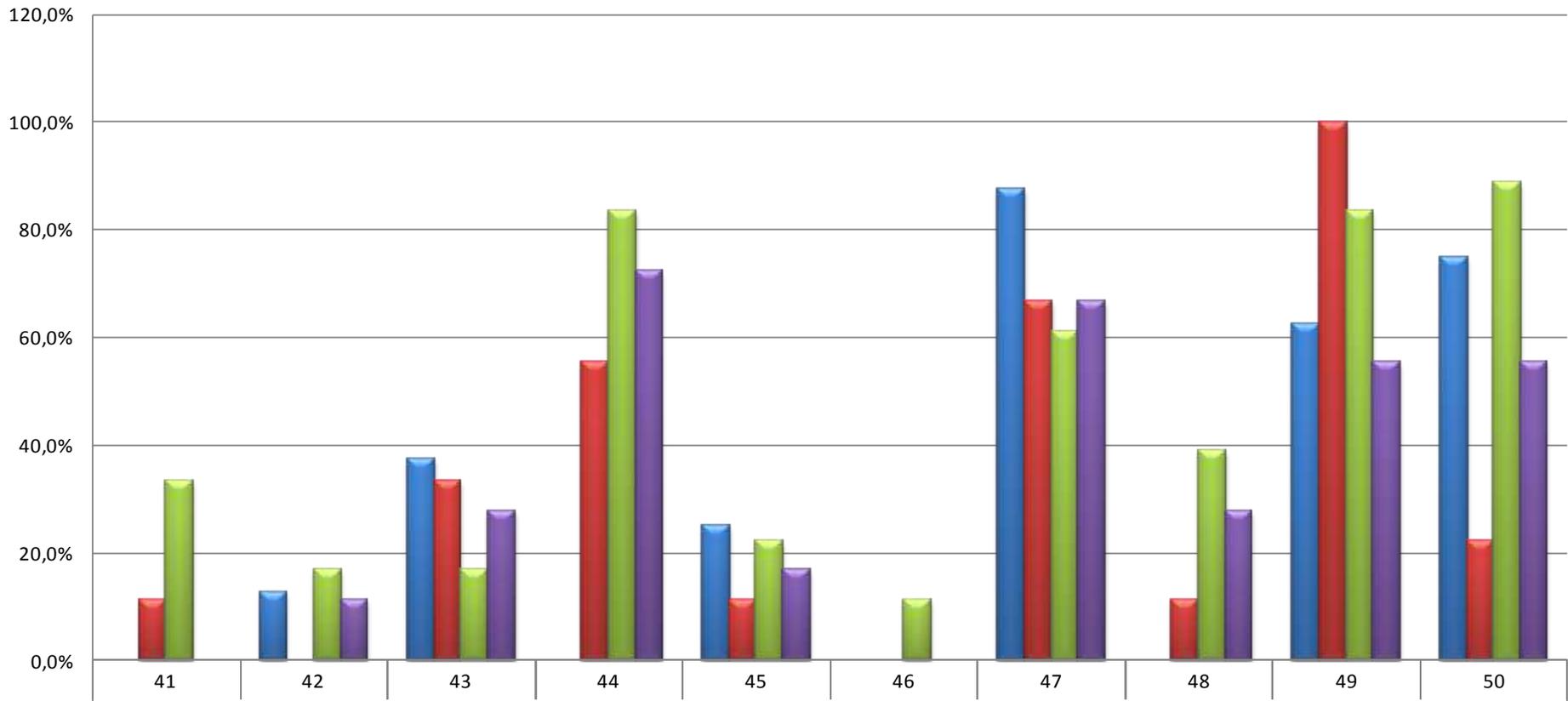


CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	87,5%	12,5%	62,5%	62,5%	25,0%	100,0%	25,0%	62,5%	50,0%	87,5%
2ª Série	55,6%	0,0%	66,7%	44,4%	11,1%	88,9%	55,6%	66,7%	55,6%	22,2%
3ª Série	66,7%	22,2%	77,8%	72,2%	22,2%	88,9%	72,2%	50,0%	66,7%	33,3%
4ª Série	55,6%	22,2%	77,8%	50,0%	22,2%	88,9%	77,8%	72,2%	50,0%	27,8%

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão

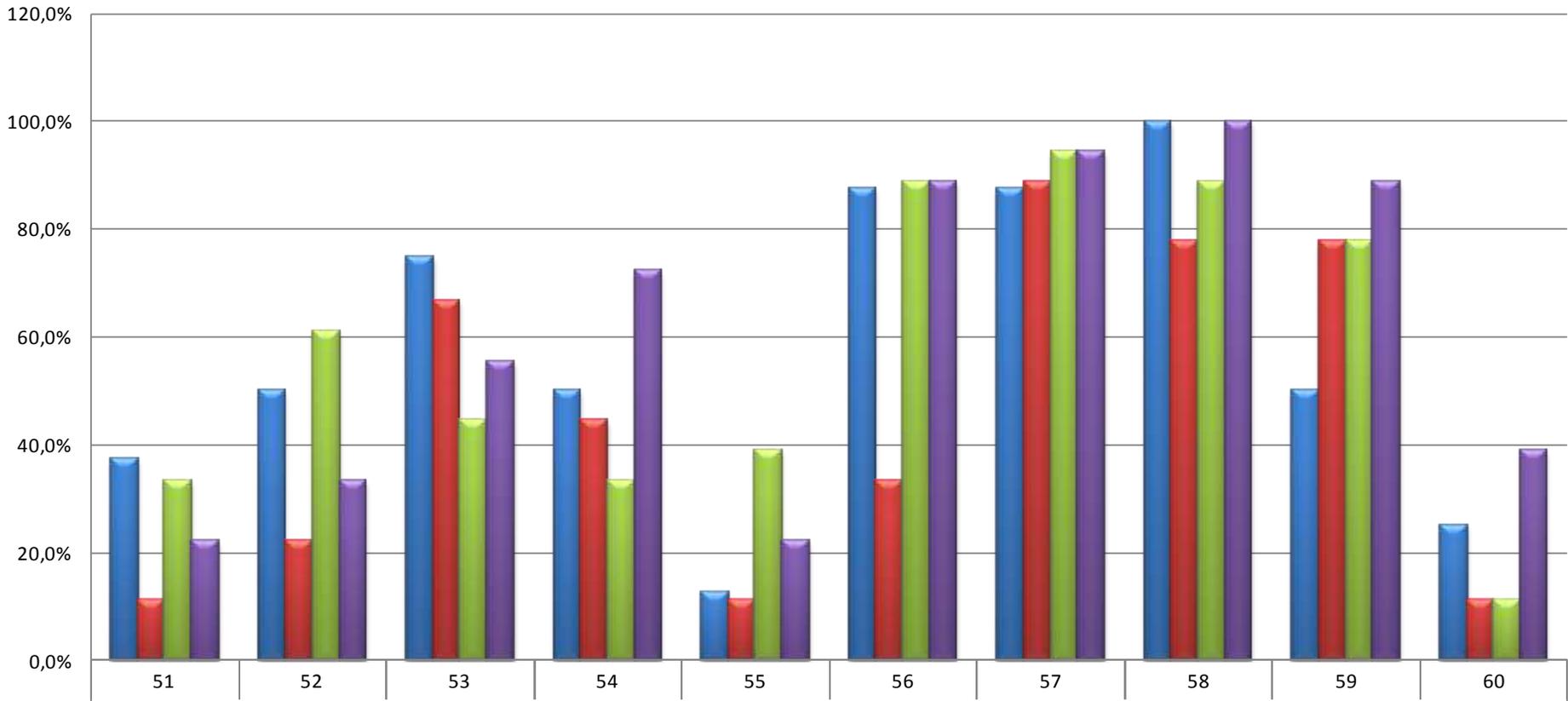


CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	0,0%	12,5%	37,5%	0,0%	25,0%	0,0%	87,5%	0,0%	62,5%	75,0%
2ª Série	11,1%	0,0%	33,3%	55,6%	11,1%	0,0%	66,7%	11,1%	100,0%	22,2%
3ª Série	33,3%	16,7%	16,7%	83,3%	22,2%	11,1%	61,1%	38,9%	83,3%	88,9%
4ª Série	0,0%	11,1%	27,8%	72,2%	16,7%	0,0%	66,7%	27,8%	55,6%	55,6%

Prova Progresso 2010 - Acertos por questão



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE MÉDICA

S.PAULO

1ª Série	37,5%	50,0%	75,0%	50,0%	12,5%	87,5%	87,5%	100,0%	50,0%	25,0%
2ª Série	11,1%	22,2%	66,7%	44,4%	11,1%	33,3%	88,9%	77,8%	77,8%	11,1%
3ª Série	33,3%	61,1%	44,4%	33,3%	38,9%	88,9%	94,4%	88,9%	77,8%	11,1%
4ª Série	22,2%	33,3%	55,6%	72,2%	22,2%	88,9%	94,4%	100,0%	88,9%	38,9%

PROVA PROGRESSO

4. CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – MODALIDADE MÉDICA

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 60 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ PARA CADA QUESTÃO, EXISTE SOMENTE UMA ALTERNATIVA CORRETA.
- ♦ ASSINALE NA FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 4 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA 1 HORA DO INÍCIO DA PROVA.
- ♦ TRANSCORRIDAS 4 HORAS DE PROVA, O FISCAL RECOLHERÁ A FOLHA DE RESPOSTAS.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01. As proteínas quinases fosforilam proteínas (enzimas) para controlar cascatas de reações metabólicas. Quais grupos de aminoácidos sofrem esse tipo de reação?

- (A) Lys, Arg, Pro.
- (B) Ser, Thr, Tyr.
- (C) Glu, Asp, Gly.
- (D) Val, Leu, Ile.
- (E) Thr, Phe, Lys.

02. A Informática em Saúde é uma área científica que manipula informação e dados da área da Saúde, seu processamento e análise.

Os termos sublinhados podem ser, respectivamente, substituídos por:

- (A) coleta e resolução de problemas.
- (B) organização e tomada de decisão.
- (C) armazenamento e geração de conhecimento.
- (D) recuperação e tomada de decisão.
- (E) todas as anteriores.

03. Em um estudo de contração muscular lisa *in vitro*, foi observado que duas drogas diferentes causaram relaxamento máximo da preparação, mas com EC_{50} diferentes. Pode-se concluir que as duas drogas

- (A) são agonistas diretos.
- (B) ativam o mesmo tipo de receptor.
- (C) têm estrutura química semelhante.
- (D) como produzem relaxamento máximo, atuam por mecanismos idênticos.
- (E) causam relaxamento com diferentes potências.

04. Um paciente com bronquite está sob tratamento com o agonista β_2 -adrenérgico, terbutalina. Por descuido, ele tomou a medicação em excesso. Qual dos efeitos a seguir não é esperado?

- (A) Taquicardia.
- (B) Midríase.
- (C) Hiperglicemia.
- (D) Aumento de fluxo sanguíneo na musculatura esquelética.
- (E) Redução da resistência das vias aéreas.

05. O efeito tóxico dos digitálicos pode ser potenciado pela administração concomitante de:

- (A) inibidores da recaptção de serotonina (fluoxetina).
- (B) diuréticos de alto teto (furosemida).
- (C) bloqueadores α -adrenérgicos (prazosin).
- (D) antiagregantes plaquetários (aspirina).
- (E) antilipídêmicos (estatinas).

06. Assinale a alternativa correta.

- (A) Um indivíduo com distúrbio hipotalâmico e deficiência da secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) não se beneficia com o tratamento com gonadotrofinas.
- (B) Um indivíduo com deficiência da enzima 5-alfa-redutase, que converte testosterona em di-hidrotestosterona, apresenta um fenótipo normal.
- (C) Um indivíduo com deficiência no receptor de hormônio luteinizante (LH) apresenta uma diferenciação sexual normal.
- (D) Um indivíduo com hiperplasia prostática não pode ser tratado com um inibidor de 5-alfa-redutase.
- (E) Antagonistas de receptor de andrógeno devem ser utilizados em associação com um análogo de GnRH no tratamento de câncer prostático, para evitar o aumento de secreção de hormônio luteinizante (LH).

07. Não é um efeito terapêutico dos benzodiazepínicos:

- (A) ansiolítico.
- (B) hipnótico.
- (C) relaxante muscular.
- (D) antiparkinsoniano.
- (E) antiepiléptico.

08. Sabendo-se que as vias citosólica e endocítica se referem ao processamento proteico e à associação de peptídeo respectivamente em moléculas do MHC de classe I e em moléculas do MHC de classe II, assinale a alternativa que prediz o envolvimento predominante de uma delas e que leva à ativação específica de linfócitos TCD4+ ou TCD8+ quando cultivados *in vitro* frente a: células apresentadoras de antígeno incubadas com o antígeno proteico exógeno; células apresentadoras de antígeno previamente transfectadas com o gene que codifica para o antígeno proteico; células apresentadoras de antígeno submetidas à introdução prévia do antígeno proteico em seu citoplasma por choque osmótico.

- (A) Via endocítica e ativação de linfócitos T CD8+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD8+; via citosólica e ativação de linfócitos T CD4+.
- (B) Via citosólica e ativação de linfócitos T CD4+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD8+; via citosólica e ativação de linfócitos T CD4+.
- (C) Via endocítica e ativação de linfócitos T CD4+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD4+; via citosólica e ativação de linfócitos T CD8+.
- (D) Via citosólica e ativação de linfócitos T CD8+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD4+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD4+.
- (E) Via citosólica e ativação de linfócitos T CD8+; via endocítica e ativação de linfócitos T CD4+; via citosólica e ativação de linfócitos T CD8+.

09. Assinale a alternativa correta considerando que: (1) Um antígeno, denominado X-Y, seja codificado por um gene presente no cromossomo Y e, portanto, é expresso apenas no timo de camundongos machos e **não** no timo de fêmeas. (2) A recombinação VDJ de um timócito em desenvolvimento nestes camundongos (de MHC do tipo A) dá origem a um TCR que é restrito ao MHC do tipo A e é específico para o antígeno X-Y. Neste caso:
- (A) nos machos, essas células T em desenvolvimento reconhecerão o MHC próprio e por este motivo serão selecionadas negativamente, morrendo por apoptose.
 - (B) nas fêmeas, essas células T em desenvolvimento não reconhecerão o antígeno X-Y e, portanto, não serão selecionadas positivamente, morrendo por apoptose.
 - (C) nos machos, essas células T em desenvolvimento reconhecerão o antígeno próprio X-Y e, por este motivo, serão selecionadas negativamente, morrendo por apoptose.
 - (D) tanto em machos quanto em fêmeas, essas células T em desenvolvimento deverão terminar o seu desenvolvimento e darão origem a células T maduras que deixarão o timo e ganharão a circulação.
 - (E) nenhuma das alternativas anteriores é correta.
10. Diferentes regiões do corpo humano são habitadas por bactérias, sendo que ao longo do intestino, por exemplo, encontra-se uma microbiota abundante e muito diversificada. Analise as afirmações a seguir.
- I. Bactérias pertencentes à microbiota do corpo humano nunca causam doença.
 - II. A microbiota não deve ser eliminada de forma prolongada, pois tem importante papel protetor, dificultando a colonização por bactérias patogênicas.
 - III. A microbiota sempre causa infecção quando ocorre uma lesão mecânica (ruptura) da pele ou mucosas.
- Está correto somente o que se afirma em:
- (A) I e II.
 - (B) II.
 - (C) II e III.
 - (D) I e III.
 - (E) III.
11. Considere as seguintes afirmativas.
- I. Os flagelos estão presentes em todas as bactérias sendo essenciais para a viabilidade celular, permitindo que a bactéria migre para ambientes mais favoráveis ao seu crescimento.
 - II. Inclusões citoplasmáticas bacterianas são mantidas como tal por um envoltório membranoso.
 - III. A cápsula pode ou não estar presente em isolados de uma mesma espécie bacteriana, e é um fator protetor contra a fagocitose por células do hospedeiro.
 - IV. A parede de bactérias Gram-negativas possui, além do peptidoglicano, uma membrana externa, ausente nas Gram-positivas.
- Pode-se afirmar que:
- (A) somente a afirmativa (I) está correta.
 - (B) somente a afirmativa (IV) está correta.
 - (C) as afirmativas (I) e (II) estão corretas.
 - (D) as afirmativas (III) e (IV) estão corretas.
 - (E) nenhuma das afirmativas está totalmente correta.
12. Uma característica marcante das infecções pelo HIV-1 é:
- (A) a não alteração dos níveis de células TCD4 mesmo quando o indivíduo se torna imunodeficiente.
 - (B) o aumento gradativo e descontrolado de células TCD4.
 - (C) ausência de apoptose.
 - (D) a síndrome da reativação imune.
 - (E) presença de anticorpos com alta capacidade de neutralização.
13. A resposta imune do tipo celular é a principal forma de proteção contra micoses. Consequentemente, as pessoas que sofrem de AIDS são mais susceptíveis às infecções fúngicas, notadamente às micoses oportunistas. Assinale a opção a seguir que lista, respectivamente, uma micose sistêmica oportunista e uma micose sistêmica endêmica da América do Norte, cujas incidências aumentaram na era da AIDS.
- (A) Criptococose e histoplasmose.
 - (B) Candidíase e paracoccidioidomicose.
 - (C) Aspergilose e cromoblastomicose.
 - (D) Candidíase e pitíriase.
 - (E) Pitíriase e dermatofitose.
14. Numa festa no interior da Paraíba na década de 80, várias pessoas foram contaminadas pelo *Trypanosoma cruzi* após a ingestão de suco de açaí. A causa mais provável dessa contaminação foi:
- (A) O desenvolvimento do *Trypanosoma cruzi* no açaí.
 - (B) O vetor da doença de Chagas, um inseto da subfamília Triatominae, conhecido popularmente como barbeiro, foi acidentalmente moído com o açaí, contaminando o caldo com as formas tripomastigotas do *T. cruzi* que são resistentes ao suco gástrico.
 - (C) As pessoas contaminadas foram expostas às picadas de barbeiros infectados com o *T. cruzi* e adquiriram as formas infectantes do parasita presentes na saliva do vetor.
 - (D) Não é possível a contaminação ter ocorrido pela via oral, pois as formas infectantes do *T. cruzi* são destruídas no estômago do hospedeiro vertebrado.
 - (E) Os barbeiros são fitófagos e contaminaram o açaí durante o seu repasto nessa planta.
15. Os discos intercalares representam
- (A) junções especializadas entre células musculares cardíacas adjacentes.
 - (B) acúmulos de filamentos de miosina intercalados em forma de disco.
 - (C) tríades distribuídas de modo escalariforme.
 - (D) acúmulos de filamentos de actina, troponina e tropomiosina.
 - (E) os filamentos limitantes dos sarcômeros.

16. Assinale a alternativa incorreta.
A membrana plasmática
- (A) está presente no envoltório nuclear.
 - (B) é estudada segundo o modelo do mosaico-fluido.
 - (C) é atravessada mais rapidamente por moléculas hidrofílicas.
 - (D) apresenta proteínas transmembrana.
 - (E) contém moléculas lipídicas anfipáticas.
17. No câncer hereditário, tem-se verificado
- (A) que a manifestação da doença é tardia.
 - (B) que uma das mutações é germinativa.
 - (C) que os afetados são filhos de pais normais.
 - (D) herança poligênica e tumores unifocais.
 - (E) a presença de translocações como mecanismo fundamental.
18. Com relação à inativação de um dos cromossomos X nas mulheres, pode-se dizer:
- (A) a inativação casual do cromossomo X paterno e materno pode resultar em mosaicismo nas mulheres heterozigotas para genes localizados no cromossomo X.
 - (B) é um mecanismo de compensação de dose, pois a mulher apresenta todo o conjunto cromossômico em dobro em relação ao do homem.
 - (C) todas as mulheres inativam sempre o cromossomo X recebido de sua mãe.
 - (D) a inativação do cromossomo X paterno ou materno se dá casualmente a cada divisão celular.
 - (E) resulta em cromatina X que está presente somente em indivíduos fenotipicamente do sexo feminino independente do cariótipo.
19. Um fragmento da epiderme da região da sola do pé de um embrião é enxertado sobre a derme do couro cabeludo, substituindo a epiderme original. O embrião continua seu desenvolvimento e no local do enxerto surgem pelos. Este resultado pode ser explicado por qual das seguintes afirmativas?
- (A) As células precursoras dos pelos originam-se da derme.
 - (B) A epiderme “desdiferencia-se” quando é enxertada.
 - (C) O desenvolvimento da epiderme resulta de uma influência direta da derme sobre a epiderme.
 - (D) A derme do couro cabeludo desenvolve-se autonomamente, independentemente da sua localização no embrião.
 - (E) A pele espessa embrionária possui pelos que caem após o nascimento.
20. Quando uma criança nasce prematuramente, o estado de desenvolvimento dos pulmões é um fator determinante da sua sobrevivência. A frase que melhor explica esta condição é:
- (A) O surfactante, um líquido rico em fosfolípidos, começa a ser produzido pelas células alveolares do tipo II na 20.^a semana de gestação, o que garante a sobrevivência de fetos nascidos a partir desta fase.
 - (B) Bebês nascidos após a 26.^a semana de gestação apresentam maiores quantidades de surfactante e uma vascularização pulmonar mais desenvolvida, que são fatores que melhoram as chances de sobrevivência de prematuros nascidos nesta fase.
 - (C) Antes da 26.^a semana, apesar do número elevado de alvéolos maduros, estes ainda não estabeleceram contato íntimo com os capilares alveolares e, portanto, não podem realizar trocas gasosas, o que impede a sobrevivência de fetos nascidos nesta fase.
 - (D) Em fetos nascidos entre a 20.^a e 26.^a semana após a fecundação, a quantidade de surfactante é suficiente para reduzir a tensão superficial na interface ar-alvéolo, mas o número de capilares alveolares ainda é muito reduzido, diminuindo as chances de sobrevivência de fetos nascidos nesta fase.
 - (E) A produção de surfactante não é essencial para a sobrevivência de prematuros, importando apenas o número de alvéolos maduros e a densidade de capilares alveolares.
21. A natureza descontínua da síntese do DNA
- (A) implica em que tanto polimerases 3'-5' como 5'-3' são usadas.
 - (B) implica em que a síntese da segunda fita de DNA só ocorre após a síntese da primeira fita ter se completado.
 - (C) leva à formação dos fragmentos de Okazaki.
 - (D) requer *primer* em eucariotos, mas não em procariotos.
 - (E) requer que o processo de síntese ocorra ao longo de todo o ciclo celular.
22. A capacidade de quebrar o DNA em pontos específicos e previsíveis foi essencial para o desenvolvimento da tecnologia do DNA recombinante. Isso só foi possível com a descoberta de
- (A) DNA ligase.
 - (B) endonucleases de restrição.
 - (C) Transcriptase reversa.
 - (D) fragmento Klenow da DNA polimerase.
 - (E) ribonucleases.
23. Proto-oncogenes são
- (A) genes que se originaram de oncogenes e que podem induzir a transformação celular.
 - (B) genes que sofreram mutações e podem induzir tumor.
 - (C) genes expressos somente em alguns vírus de DNA.
 - (D) genes expressos somente em alguns retrovírus.
 - (E) genes de células normais dos quais os oncogenes se originaram e que codificam proteínas envolvidas na proliferação celular.

24. A penicilina é um antibiótico que bloqueia a síntese da parede celular de bactéria, pois
- (A) bloqueia a entrada do dipeptídeo D-Ala-D-Ala no UDP-muramil tripeptídeo.
 - (B) impede a formação do açúcar-PP-lipídeo.
 - (C) impede a transferência do L-Ala ao UDP-N-acetilmurâmico.
 - (D) é um análogo estrutural da D-Ala-D-Ala e inibe a transpeptidase.
 - (E) inibe a fosfatase que atua na recuperação do lipídeo-P.
25. Os processos celulares que levam à síntese da cadeia leve de uma molécula funcional de anticorpo incluem:
- (A) rearranjo do DNA, mas não *splicing* de RNA.
 - (B) rearranjo de DNA, mas não duplicação do gene.
 - (C) rearranjo do DNA, mas não processamento de proteínas.
 - (D) *splicing* de RNA, mas não rearranjo de DNA.
 - (E) duplicação de gene, mas não processamento da proteína.
26. Na estrutura da hemoglobina A do adulto normal (HbA), a porção N-terminal da cadeia β é ocupada pelo octapeptídeo Val-His-Leu-Thr-Pro-Glu-Glu-Lys enquanto na hemoglobina S (HbS) da anemia falciforme, o octapeptídeo N-terminal é Val-His-Leu-Thr-Pro-Val-Glu-Lys. Devido às suas características estruturais:
- (A) HbS é mais polar e portanto menos solúvel do que HbA, quando desoxigenada.
 - (B) HbS é menos polar e portanto menos solúvel do que HbA, quando desoxigenada.
 - (C) HbS é menos polar e portanto menos solúvel do que HbA, quando oxigenada.
 - (D) HbS é mais polar e portanto menos solúvel do que HbA, quando oxigenada.
 - (E) HbS é mais polar e portanto mais solúvel do que HbA, independentemente da oxigenação ou desoxigenação.
27. Para eliminação de amônia no fígado de animais como o homem ocorre:
- (A) transferência do alfa-aminogruppo de aminoácidos a alfa-cetoglutarato.
 - (B) desaminação do glutamato.
 - (C) formação de carbamoil-fosfato.
 - (D) síntese de ureia.
 - (E) todas as alternativas acima.
28. Correlacione as seguintes afirmações com a alternativa correta.
- I. A ligação peptídica é planar devido ao caráter de dupla ligação entre o carbono da carboxila e o nitrogênio.
 - II. A estrutura em alfa-hélice de proteínas é estabilizada por pontes de hidrogênio entre grupos amino e carboxila do esqueleto de aminoácidos próximos na cadeia polipeptídica.
 - III. A estrutura primária corresponde à sequência linear de aminoácidos.
 - IV. A estrutura terciária não é essencial para a atividade catalítica de enzimas.
- (A) I, II e III estão corretas.
 - (B) Apenas IV é correta.
 - (C) II, III e IV são corretas.
 - (D) I e III estão corretas.
 - (E) Apenas II está correta.
29. O componente que confere às células forma, mobilidade e comunicação com a membrana celular é:
- (A) Complexo de Golgi.
 - (B) Lisossomo.
 - (C) Citoplasma.
 - (D) Núcleo.
 - (E) Peroxissomo.
30. Amido e glicogênio são polissacarídeos de reserva compostos de:
- (A) glicose.
 - (B) galactose.
 - (C) sacarose.
 - (D) frutose.
 - (E) glicose e galactose.
31. O teste t-student não pareado é destinado a
- (A) verificar a igualdade de médias de uma variável entre dois grupos independentes.
 - (B) verificar a igualdade de proporções entre dois grupos, quaisquer que sejam as variâncias de cada um deles.
 - (C) verificar a igualdade de proporções entre dois grupos, supondo variâncias inferiores a 0,20.
 - (D) verificar a igualdade de médias de uma variável entre vários grupos com variâncias diferentes.
 - (E) verificar a igualdade de médias de uma variável quando as medidas são realizadas na mesma unidade amostral sob condições diferentes.

32. A hepatite B é causada por um vírus do tipo DNA, de distribuição universal. A prevalência de portadores crônicos deste vírus, no Brasil, varia de menos de 1% nas regiões Sul e Sudeste até superior a 10% na região Amazônica. Os marcadores imunológicos da infecção pelo vírus da hepatite B mais utilizados incluem: antígeno de superfície (HBsAg), anticorpos anti-antígeno de superfície (anti-HBsAg), anticorpos específicos anti-antígeno do *core* (anti-HBc), antígenos “e” (HBeAg) e anticorpos específicos anti-antígeno “e” (anti-HBeAg).

Para a adequada avaliação de um indivíduo em relação à sua situação relativa à possível infecção, algumas vezes é necessária a realização de diversas pesquisas laboratoriais e o conjunto dos resultados permitirá classificá-lo. Um indivíduo que tenha apresentado os seguintes resultados: HBsAg (negativo); anti-HBc da classe IgG (positivo); anti-HBsAg da classe IgG (+) deve ser considerado como

- (A) infectado pelo vírus da hepatite B.
- (B) vacinado contra o vírus da hepatite B.
- (C) portador sã do vírus da hepatite B.
- (D) portador de hepatite B crônica.
- (E) curado de infecção pelo vírus da hepatite B.

33. Os rins são responsáveis por numerosas funções fisiológicas que garantem, entre outras coisas, a homeostase sanguínea no que se refere tanto ao equilíbrio hidroeletrólítico quanto ao equilíbrio ácido básico. Ainda que o funcionamento renal seja interligado, didaticamente, pode-se compartimentalizá-lo em função glomerular, função tubular e função parenquimatosa. Qual das alternativas a seguir relaciona, nessa ordem, algumas das funções renais?

- (A) Concentração urinária, depuração plasmática e produção hormonal.
- (B) Acidificação urinária, produção hormonal e depuração plasmática.
- (C) Produção hormonal, concentração urinária e depuração plasmática.
- (D) Depuração plasmática, produção hormonal e concentração urinária.
- (E) Depuração plasmática, concentração urinária e função hormonal.

34. A Proteína C-reativa é uma das proteínas de fase aguda positiva, estando intimamente relacionada aos processos inflamatórios e infecciosos. Qual das seguintes afirmativas está **incorreta**?

- (A) A concentração da Proteína C-reativa se eleva na vigência de uma infecção bacteriana.
- (B) A Proteína C-reativa tem baixa utilidade como marcador de risco cardiovascular.
- (C) Os métodos de dosagem da Proteína C-reativa devem ter elevada sensibilidade.
- (D) Os resultados de nefelometria e quimioluminescência para dosagem de Proteína C-reativa possuem elevado coeficiente de correlação.
- (E) A Proteína C-reativa é um marcador de risco cardiovascular independentemente da concentração de LDL-colesterol.

35. “O estágio atual da tecnociência possibilitou um melhor entendimento da vida sob o ponto de vista biológico, do universo físico. Entretanto, esse entendimento se apresenta fragmentado. Nessa fragmentação está o ser humano, reduzido em partes à medida que não é mais considerado na sua totalidade biopsicossocial e espiritual. A preponderância de um aspecto sobre o outro, torna-o objeto de manipulação. Cabe considerar que o homem não pode ser visto somente como um conjunto de células, mas como totalidade.”

(J. E. Siqueira, Juranda Maia de Miranda, L. Prota, L. Zancanaro, *Tecnociência, autonomia e dignidade humana na área da saúde*, in Bioética: estudos e reflexões)

De acordo com o texto e em face dos princípios da Bioética, pode-se afirmar que

- (A) o desenvolvimento da tecnociência promoveu, socialmente, condições que comprometeram a dignidade do ser humano.
- (B) a melhor compreensão do entendimento da vida é consequência da atuação independente de cientistas em pesquisas de diferentes áreas do conhecimento.
- (C) a visão da totalidade ao invés de conjunto de células favorece o entendimento do princípio da autonomia.
- (D) a preponderância do aspecto tecnológico para a necessidade do avanço do entendimento da vida pode manipular a autonomia do voluntário em pesquisa científica.
- (E) não sei.

36. O petróleo é a maior fonte de energia do mundo moderno, constituído de compostos orgânicos que ao serem oxidados geram energia.

- I. É a principal fonte de hidrocarbonetos alifáticos.
- II. Pode ser submetido a um processo denominado de craqueamento para obtenção de hidrocarbonetos mais simples.
- III. Fontes alternativas de energia estão sendo estudadas para diminuir a emissão de carbono para atmosfera.

Está correto o contido em

- (A) I e III.
- (B) I, II e III.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II.
- (E) nenhuma das alternativas.

37. Alterações de comportamento que caracterizam certos transtornos mentais são decorrentes do desbalanço na atividade de sistemas de neurotransmissão. Relacione as patologias com as alterações nos neurotransmissores que se encontram a seguir.

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Ansiedade | a. Aumento de dopamina |
| 2. Depressão | b. Redução de noradrenalina e serotonina. |
| 3. Doença de Alzheimer | c. Redução de GABA. |
| 4. Esquizofrenia | d. Redução de dopamina. |
| 5. Doença de Parkinson | e. Redução de acetilcolina. |

- (A) 1c, 2b, 3e, 4a, 5d.
- (B) 1a, 2b, 3c, 4d, 5e.
- (C) 1b, 2a, 3e, 4c, 5d.
- (D) 1e, 2a, 3d, 4b, 5c.
- (E) 1d, 2c, 3b, 4e, 5a.

38. Em relação à fisiopatogenia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, pode-se afirmar:
- trata-se de doença multifatorial com a interação de fatores anatômicos e funcionais da via aérea superior bem como fatores genéticos.
 - trata-se de doença adquirida em que concorrem apenas fatores anatômicos justificando o procedimento cirúrgico como modalidade de tratamento.
 - em crianças, a etiopatogenia é semelhante à do adulto.
 - redução na complacência da via aérea superior bem como hereditariedade e efeito da testosterona são importantes e interagem na fisiopatogenia.
 - a obesidade não tem papel importante.
39. Assinale a alternativa correta.
- No condicionamento pavloviano, o animal deve emitir uma resposta que será seguida por um estímulo incondicionado.
 - Apenas o estímulo incondicionado elicia a resposta condicionada.
 - A extinção da resposta condicionada ocorre quando o animal fica por um longo período sem ser apresentado ao estímulo condicionado.
 - No condicionamento pavloviano, é necessário que ocorra o pareamento entre o estímulo condicionado e o estímulo incondicionado.
 - O condicionamento pavloviano não é uma forma de aprendizagem.
40. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - x - 6}$
- 0.
 - impossível.
 - 1/6.
 - 6/5.
 - 4/5.
41. A equação de Nernst é uma importante ferramenta pois permite:
- calcular o $\Delta\Psi_{eq}$ de um íon presente em 2 fases.
 - calcular o $\Delta\Psi$ de repouso de uma membrana.
 - calcular o trabalho químico para transportar 1 mol de um íon.
 - determinar o valor do fluxo resultante passivo de um íon.
 - identificar os íons que estão em equilíbrio eletroquímico.
- Considerando as afirmações, pode-se afirmar que
- todas são verdadeiras.
 - I e V são verdadeiras, as outras, falsas.
 - II e III são falsas, as outras, verdadeiras.
 - apenas I é verdadeira.
 - apenas IV é falsa.
42. Dois compartimentos finitos e de paredes rígidas, separados por uma membrana, contêm no estado inicial NaCl 0,1 M no compartimento 1 e 1 M no compartimento 2. Nas três situações seguintes, situação 1: $P_{Na} = 3P_{Cl}$, 2: $P_{Cl} = 10^{-3}$ cm/s e $P_{Na} = 0$ e 3: P_{Na} e $P_{Cl} = 0$, a diferença de potencial elétrico ($\Psi_1 - \Psi_2$) através da membrana no equilíbrio será respectivamente de:
- +22 mV, -58 mV, zero.
 - zero, zero, -58 mV.
 - zero, +58 mV, zero.
 - 22 mV, -29 mV, +58 mV.
 - +22 mV, +58 mV, zero.
43. Uma célula animal qualquer que possui apenas um soluto intracelular impermeante foi colocada nas soluções a seguir:
- | | | |
|---|---|-------------|
| A | maltose 0,4 M | murchamento |
| B | ureia 0,3 M | não mudou |
| C | maltose 0,1 M + ureia 0,2 M + glicose 0,1 M | não mudou |
- Com base nessas observações, conclui-se que:
- a solução A é hipotônica e o fluxo resultante de água é de dentro para fora da célula.
 - a solução C é hipertônica.
 - uma solução de glicose 0,4 M seria hipotônica.
 - a concentração e a osmolaridade intracelular é de 0,4 M e 0,4 osmol/l, respectivamente.
 - a membrana é permeável à glicose e à maltose.
44. Os fatores responsáveis para a deflagração do potencial de ação (1) e para os períodos refratários absoluto (2) e relativo (3) são:
- (1) ativação dos canais de K^+ dependentes de voltagem (VOCs de K^+), (2) inativação dos VOCs de Na^+ e ativação dos VOCs de K^+ , (3) fechamento dos VOCs de Na^+ e abertura dos VOCs de K^+ .
 - (1) ativação dos VOCs de Na^+ e ativação dos VOCs de K^+ , (2) fechamento dos VOCs de Na^+ , (3) inativação dos VOCs de Na^+ e abertura dos VOCs de K^+ .
 - (1) ativação dos VOCs de K^+ , (2) inativação dos VOCs de Na^+ e inativação dos VOCs de K^+ , (3) abertura dos VOCs de Na^+ .
 - (1) ativação dos VOCs de Na^+ , (2) inativação dos VOCs de Na^+ e abertura dos VOCs de K^+ , (3) fechamento dos VOCs de Na^+ e permanência dos VOCs de K^+ abertos.
 - Nenhuma das anteriores.
45. Prática da pele de rã: à medida que se vai aumentando independentemente as concentrações de Na_{int} , Na_{ext} , K_{int} e SO_{4ext} (supondo sempre a outra câmara com Ringer Na_2SO_4 57,5 mM), a ddp transepitelial (interno – externo) sofre respectivamente a seguinte variação:
- aumenta, constante, diminui, constante.
 - constante, aumenta, diminui, constante.
 - constante, aumenta, aumenta, constante.
 - diminui, aumenta, aumenta, aumenta.
 - constante, aumenta, diminui, diminui.

46. Sobre as membranas biológicas, pode-se dizer que:
- (A) os fosfolípidos formam o “suporte” principal da membrana biológica, mas a quantidade de lipídeos numa membrana pode variar de 20% a 78%, de acordo com a localização.
 - (B) temperaturas elevadas diminuem a fluidez da membrana porque *in vivo* as membranas sempre estão acima da temperatura de transição de fase.
 - (C) quanto maior a quantidade de proteínas na membrana, maiores serão as restrições à mobilidade: seja porque as proteínas transmembranares interagem com os lipídeos da membrana, seja porque as proteínas periféricas interagem com as proteínas integrais.
 - (D) colesterol tem um efeito variável na fluidez da membrana: aumenta a fluidez quando a membrana é rica em ácidos graxos saturados e diminui, quando a membrana contém vários ácidos graxos insaturados.
 - (E) variações de energia livre governam todos os processos biológicos, mas são particularmente aparentes na biologia das membranas, uma vez que sua estrutura é determinada pela distribuição de compostos entre o interior hidrofóbico da membrana e os ambientes aquosos que a circundam.
47. CO₂ é transportado dos tecidos para os pulmões principalmente na forma de
- (A) CO₂ dissolvido no plasma.
 - (B) CO₂ dissolvido no citoplasma do eritrócito.
 - (C) bicarbonato dissolvido no plasma.
 - (D) bicarbonato dissolvido do eritrócito.
 - (E) CO₂ ligado covalentemente à hemoglobina.
48. O esqueleto da parede torácica é fundamental para o processo de respiração (ventilação pulmonar), pois está constituído por
- (A) músculos e articulações fibrosas, que são as responsáveis diretas pelo amplo movimento da parede.
 - (B) articulações fibrosas e cartilagineas (discos intervertebrais) que, além dos músculos, garantem a redução da cavidade torácica e de sua pressão.
 - (C) poucos músculos, porém muitas costelas e cartilagens costais que permitem um enorme aumento da cavidade torácica.
 - (D) alguns músculos e articulações sinoviais em quantidade suficiente para proporcionar movimentos específicos e alteração da pressão intratorácica.
 - (E) músculos denominados intrínsecos e extrínsecos do tórax, todos ativos em qualquer fase do ciclo respiratório.
49. São características do complexo estimulante do coração:
- (A) nó sinoatrial garantindo a autoexcitabilidade e o ritmo cardíaco; localização subepicárdica.
 - (B) fascículo atrioventricular duplo, para os ventrículos direito e esquerdo.
 - (C) nó atrioventricular acelerando a sístole atrial; localização subepicárdica.
 - (D) ramos direito e esquerdo do nó atrioventricular são constituídos por fibras pré-ganglionares simpáticas; determinam taquicardia.
 - (E) proporcionar maior força de contração do miocárdio (ejeção do sangue), para que todas as cavidades cardíacas contraíam simultaneamente.
50. Deficiências auditiva, olfatória, visual e relacionada à fala podem ser causadas especificamente por lesão nas seguintes áreas funcionais do córtex cerebral, respectivamente:
- (A) unco, giro frontal inferior, giro pós-central e giro do cíngulo.
 - (B) giro temporal transversal, unco, lobo occipital e giro frontal inferior.
 - (C) giro para-hipocampal, hipocampo, cíneo e giro pré-central.
 - (D) giro supramarginal, cíneo, giros orbitais e giro frontal superior.
 - (E) pólo temporal, hipocampo, giros orbitais e área pré-frontal.
51. Qual o pH de uma solução feita com 1,63 mL de ácido sulfúrico 98% (densidade 1,84 g/mL) e água até completar 300 mL?
- Massas atômicas: H: 1,008; O: 16,00; S: 32,06.
- (A) 0,3.
 - (B) 0,5.
 - (C) 1,0.
 - (D) 1,3.
 - (E) 1,5.
52. Indivíduos deficientes de antitrombina III são resistentes a ação de
- (A) uroquinase.
 - (B) aspirina.
 - (C) varfarina.
 - (D) heparina.
 - (E) proteína C.
53. Em relação à temperatura corporal de animais homeotermos, quando expostos a diferentes temperaturas ambientes, pode-se afirmar que
- (A) a temperatura periférica varia e a central mantém-se constante.
 - (B) a temperatura central varia e a periférica mantém-se constante.
 - (C) tanto a temperatura central quanto a periférica variam.
 - (D) tanto a temperatura central quanto a periférica mantêm-se constantes.
 - (E) animais homeotermos não apresentam controle de temperatura corporal.
54. Uma disfunção pancreática irá comprometer predominantemente a digestão de:
- (A) proteínas.
 - (B) gorduras.
 - (C) hidratos de carbono.
 - (D) vitaminas.
 - (E) sais minerais.

55. Algumas pessoas apresentam uma condição denominada “intolerância a lactose” devido a uma atividade diminuída da enzima lactase. Esta digere o dissacarídeo lactose (açúcar do leite) em monossacarídeos, os quais podem ser absorvidos pelos enterócitos. É correto afirmar que
- (A) a lactase digere a lactose em galactose e frutose, os quais são absorvidos pelos enterócitos através do transportador GLUT2.
 - (B) a lactase digere a lactose em galactose e frutose, os quais são absorvidos pelos enterócitos através do transportador SGLT5.
 - (C) a lactase digere a lactose em galactose e glicose, os quais são absorvidos pelos enterócitos através do transportador GLUT5.
 - (D) a lactase digere a lactose em galactose e glicose, os quais são absorvidos pelos enterócitos através do transportador SGLT1.
 - (E) a lactase digere a lactose em glicose e frutose, os quais são absorvidos pelos enterócitos através do transportador GLUT2.
56. Assinale a alternativa correta.
- (A) A bainha de mielina é constituída basicamente por proteínas.
 - (B) As regiões mielinizadas são as responsáveis pelas trocas iônicas durante o desenvolvimento do potencial de ação.
 - (C) As fibras mielinizadas conduzem mais lentamente o estímulo recebido pelo nervo.
 - (D) No sistema nervoso central, os oligodendrócitos podem mielinizar várias fibras simultaneamente.
 - (E) Nenhuma das anteriores.
57. Quando dois estímulos aplicados simultaneamente sobre a pele são percebidos como um único estímulo significa que
- (A) os estímulos são subcutâneos e ativaram os corpúsculos de Pacini.
 - (B) não existem mecanorreceptores na região onde foram aplicados os estímulos.
 - (C) os campos receptores de cada área onde foram aplicados os estímulos estão muito distantes.
 - (D) os estímulos foram aplicados dentro do mesmo campo receptor.
 - (E) os estímulos têm a mesma intensidade e duração.
58. Quais são as consequências para a atividade de um neurônio quando seu axônio perde a bainha de mielina?
- (A) Prejudica o funcionamento da bomba Na^+/K^+ .
 - (B) Impede a liberação do neurotransmissor na fenda sináptica.
 - (C) Bloqueia os receptores pós-sinápticos.
 - (D) Prejudica a condução do potencial de ação.
 - (E) Impede a abertura dos canais de Ca^{2+} no terminal sináptico.
59. Paciente do sexo masculino, 57 anos, apresenta aumento da pressão sanguínea (hipertensão arterial sistêmica). Esta condição não é tratada durante muitos anos. Qual a alteração celular observada no coração?
- (A) Hiperfrofia.
 - (B) Atrofia.
 - (C) Metaplasia.
 - (D) Hiperplasia.
 - (E) Hemossiderose.
60. Em qual dos seguintes órgãos o tromboembolismo arterial menos provavelmente produz infarto?
- (A) Cérebro.
 - (B) Fígado.
 - (C) Rins.
 - (D) Coração.
 - (E) Baço.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – MODALIDADE MÉDICA

1 - B	2 - E	3 - E	4 - B	5 - B	6 - E	7 - D	8 - E	9 - C	10 - B
11 - D	12 - D	13 - A	14 - B	15 - A	16 - C	17 - B	18 - A	19 - C	20 - B
21 - C	22 - B	23 - E	24 - D	25 - B	26 - B	27 - E	28 - A	29 - C	30 - A
31 - A	32 - E	33 - E	34 - B	35 - C	36 - B	37 - A	38 - A	39 - D	40 - D
41 - C	42 - C	43 - C	44 - D	45 - C	46 - B	47 - C	48 - D	49 - A	50 - B
51 - C	52 - D	53 - A	54 - B	55 - D	56 - D	57 - D	58 - D	59 - A	60 - B