

BIOLOGIA

01) *“Do mesmo modo que os vírus de computador estragam programas inteiros e podem comprometer seriamente o disco rígido, tornando-o imprestável, os vírus biológicos funcionam como verdadeiros hackers da célula”.* (UZUNIAM, A.; BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2001. v. único, p. 267).

Em relação aos vírus biológicos, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios em que a falta de hialoplasma e ribossomos impede que os mesmos tenham metabolismo próprio.
- 02. Os vírus são organismos acelulares, constituídos por uma capa protéica envolvendo uma molécula de ácido nucléico, que pode ser DNA ou RNA, e pequenos mesossomos, que realizam a síntese das proteínas virais.
- 04. Existem vírus que infectam células animais penetrando nelas com a cápsula e o ácido nucléico.
- 08. Hepatite, esquistossomose e tuberculose são exemplos de doenças viróticas.
- 16. A dificuldade de produzir vacinas eficientes contra a gripe e outras viroses independe do elevado grau de mutação do patrimônio genético dos vírus.
- 32. A capacidade reprodutiva dos vírus é assombrosa, considerando-se que um único vírus é capaz de produzir, após algumas horas, milhões de novos indivíduos.

02) Considere os compostos, apresentados na coluna da esquerda, e as características, apresentadas na coluna da direita e, após, assinale a(s) proposição(ões) que apresenta(m) correlação(ões) **CORRETA(S)**.

- | | |
|------------------------|---|
| (I) água | (A) biocatalizador de origem protéica |
| (II) sal mineral | (B) molécula mais abundante na matéria viva |
| (III) monossacarídeo | (C) composto orgânico |
| (IV) lipídeo | (D) composto inorgânico |
| (V) enzima | (E) tipo de carboidrato |

- 01. III – E
- 02. II – B
- 04. III – C
- 08. I – C
- 16. IV – C
- 32. V – D
- 64. V – A

03) *“A ingestão em quantidades elevadas de aspirina (5 a 10 gramas, no caso de crianças) pode acarretar o bloqueio da respiração celular, um quadro de intoxicação fatal”.*

(Texto extraído do *Jornal Universitário* da UFSC, publicado em julho de 2001, p. 12).

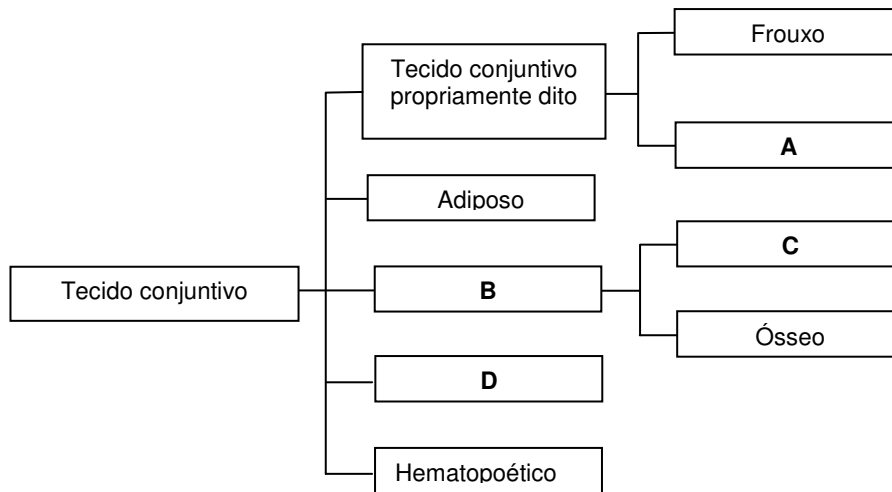
Sobre o processo de respiração celular, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Parte dele acontece no hialoplasma, quando ocorre a quebra da molécula de glicose.
- 02. Durante a glicólise, uma molécula de 6 carbonos é quebrada em duas moléculas de 3 carbonos, produzindo energia sob a forma de ATP.
- 04. Esse processo é menos eficiente na obtenção de ATP do que a respiração anaeróbica, já que esta independe da presença de oxigênio e de glicose.
- 08. Uma organela fundamental para a sua ocorrência é o centríolo, que permite a entrada da glicose na célula.
- 16. Ao seu final, são produzidas moléculas de gás carbônico, água e ATP.
- 32. Algumas etapas desse processo ocorrem dentro das mitocôndrias.

04) A meiose caracteriza-se pela ocorrência de apenas uma duplicação do material genético para cada duas divisões nucleares, e é responsável pela formação de células haplóides a partir de células diplóides. Em relação a esse tipo de divisão celular, é **CORRETO** afirmar que:

01. o *crossing over* ocorre na prófase da meiose I e caracteriza-se pela permuta entre os segmentos das cromátides irmãs do mesmo cromossomo.
02. a redução, pela metade, do número cromossômico confere à meiose uma importância fundamental na manutenção do número constante de cromossomos da espécie.
04. a meiose ocorre durante o processo de produção das células reprodutivas e possibilita o aumento da variabilidade genética dos seres vivos que a realizam.
08. a primeira divisão meiótica é reducional, enquanto a segunda é equacional, já que a partir delas são formadas duas células diplóides e quatro células haplóides, respectivamente.
16. na anáfase I ocorre a separação dos pares de homólogos, havendo a migração polar dos cromossomos duplicados.
32. as anáfases I e II são semelhantes entre si, à medida que os centrômeros se dividem e as cromátides de cada díade migram para o pólo da célula.
64. na metáfase I, os pares de cromossomos homólogos duplicados encontram-se na placa equatorial da célula.

05) Considere o esquema abaixo e, após, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



01. **A** é um tipo de tecido muito resistente à tração e forma os tendões que fixam os músculos aos ossos.
02. **B** é uma variedade de tecido conjuntivo denominado *sustentação*.
04. **C** representa os músculos.
08. **D** é constituído por uma parte líquida, por elementos figurados e por células alongadas.
16. O tecido conjuntivo é um tecido de conexão de outros tecidos.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

06) “O aparecimento da placenta no processo evolutivo das espécies veio contribuir para que, nos mamíferos, as fêmeas pudessem desenvolver suas crias dentro de seus próprios ventres, evitando o ataque de predadores aos ovos e tornando desnecessária a produção de elevado número de descendentes para a sobrevivência de algumas poucas crias....”

(SOARES, J. L. *Biologia*. São Paulo: Scipione, 1999, v. único, p. 211).

Com relação ao processo reprodutivo dos mamíferos e ao desenvolvimento embrionário dessa classe de animais, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Algumas espécies de mamíferos atuais são ovíparas, como é o caso do ornitorrinco que põe ovos semelhantes aos dos répteis, incubando-os para manter a temperatura.
- 02. Os mamíferos são animais de fecundação externa, e na maioria absoluta das espécies o desenvolvimento embrionário ocorre dentro do corpo da fêmea.
- 04. Através da placenta, a mãe fornece alimento e oxigênio para o feto e este passa para a circulação materna o gás carbônico e restos de seu metabolismo, como é o caso de produtos nitrogenados.
- 08. A placenta secreta hormônios que mantêm a integridade do endométrio durante a gravidez.
- 16. A placenta transmite ao feto anticorpos maternos, que lhe conferem imunidade contra todas as doenças congênitas.
- 32. As trocas entre mãe e feto, através da placenta, são efetuadas por difusão, graças à proximidade dos vasos sanguíneos maternos e dos vasos sanguíneos do embrião.

07) A hemofilia é uma doença hereditária em que há um retardo no tempo de coagulação do sangue, e decorre do não funcionamento de um dos fatores bioquímicos de coagulação.

Com relação a essa doença, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Não é possível a existência de mulheres hemofílicas.
- 02. É condicionada por um gene que se localiza no cromossomo **X**, em uma região sem homologia no cromossomo **Y**.
- 04. Entre as mulheres, é possível encontrar um máximo de três fenótipos e dois genótipos.
- 08. Entre os homens, é possível ocorrer apenas um genótipo; por isso, há uma maior incidência dessa doença entre eles.
- 16. Entre os descendentes de um homem hemofílico e de uma mulher normal, não portadora, espera-se que 50% deles sejam normais e 50% sejam hemofílicos.
- 32. É um exemplo de herança ligada ao sexo, em que os indivíduos afetados têm graves hemorragias, mesmo no caso de pequenos ferimentos.

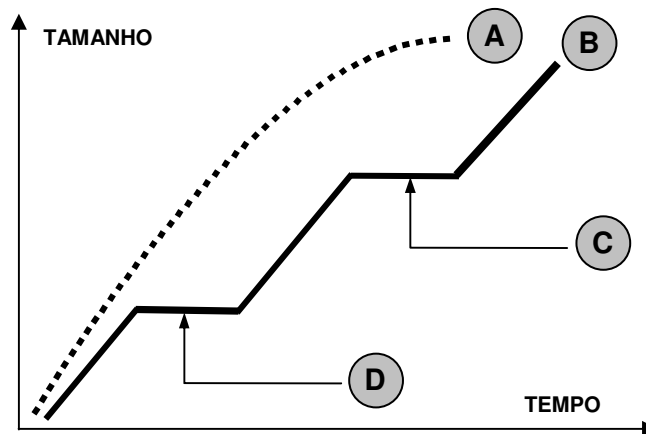
LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

08) A dispersão das sementes, que acontece após a polinização e a formação dos frutos, é a fase mais crítica na vida de uma planta. As sementes precisam mover-se para longe da planta-mãe, a fim de que as plantas-filhas tenham maior chance de sobrevivência.

Em relação ao conteúdo do texto acima e das formas "utilizadas" pelas plantas na dispersão de suas sementes, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A dispersão permite às plantas-filhas evitarem uma competição por luz e água com a planta-mãe.
02. As samambaias são bons exemplos de plantas que utilizam animais dispersores de suas sementes, ao contrário das angiospermas, que utilizam principalmente o vento como agente dispersor de sementes.
04. Características como formas, cores e aromas devem ter sido importantes ao longo do processo evolutivo de plantas que têm sementes recobertas por frutos, já que as tornariam mais atraentes para os animais dispersores.
08. Um tipo de agente dispersor de sementes são as aves, que se alimentam de frutos e eliminam as sementes em locais distantes, através de suas fezes.
16. Uma das vantagens da dispersão é a redução das taxas de mortalidade causadas por predadores de sementes e por fungos.

09) As curvas abaixo ilustram a diferença de crescimento entre os animais. Com base na figura e no assunto *crescimento em animais*, é **CORRETO** afirmar que:



01. as curvas **A** e **B** representam, respectivamente, tipos de crescimento descontínuo e contínuo.
02. a curva **A** pode representar o crescimento de um vertebrado.
04. a curva **B** pode representar o crescimento de um artrópode.
08. os intervalos assinalados pelas letras **C** e **D** representam momentos de crescimento nulo.
16. em **C** e **D**, os animais poderiam estar sofrendo muda.
32. os animais, cujos crescimentos são representados pela curva **A**, apresentam exoesqueleto.

10) Na natureza, há um constante ciclo de elementos e compostos químicos que passam dos seres vivos ao ambiente e deste aos seres vivos. Com relação ao *cálcio e o seu ciclo*, é **CORRETO** afirmar que:

01. nos seres vivos, o cálcio se apresenta, principalmente, na forma de carbonatos e fosfatos.
02. com a morte dos animais que possuem esse elemento em sua constituição, e com a decomposição das estruturas dos mesmos, os sais de cálcio se dissolvem na água e no solo.
04. os sais de cálcio são encontrados na organização do corpo de esponjas e corais.
08. o cálcio integra as conchas de moluscos e os esqueletos de vertebrados.
16. ele é um elemento químico importante na constituição das moléculas orgânicas, como as proteínas e os lipídeos.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 11) “A produção, em larga escala, de lixo e dejetos sólidos é um traço característico da civilização urbana e industrial. Em geral, quanto maior é o PIB *per capita*, tanto maior a quantidade de lixo gerada pelas residências e indústrias. O lixo doméstico é um subproduto do consumo de bens duráveis e não-duráveis. No Brasil, cada pessoa origina uma média diária de 0,6 kg de lixo doméstico; nos Estados Unidos, essa média chega a 2,0 kg.”
(FAVARETTO, J. H.; MERCADANTE, C. Lixo e Civilização. In: *Biologia*. São Paulo: Moderna, 1. ed. v. único, p. 73).

Em relação a essa temática, é **CORRETO** afirmar que:

01. um dos sérios problemas ambientais decorrentes da incineração do lixo é a poluição do ar, em razão da liberação de monóxido e dióxido de carbono, entre outros poluentes.
02. os lixões são locais propícios à procriação de insetos, muitos dos quais transmissores de doenças como a esquistossomose e a malária, que podem ser veiculadas por mosquitos e baratas.
04. em alguns aterros sanitários, o metano é coletado e canalizado, sendo empregado como combustível domiciliar, o que beneficia o ambiente.
08. a compostagem, transformação do lixo orgânico (restos de alimentos, folhas, etc.) em adubo, resulta da ação de minhocas, fungos e bactérias.
16. a reciclagem é importante pois, entre outras vantagens, poupa recursos naturais, economiza energia e auxilia a reduzir a poluição atmosférica.

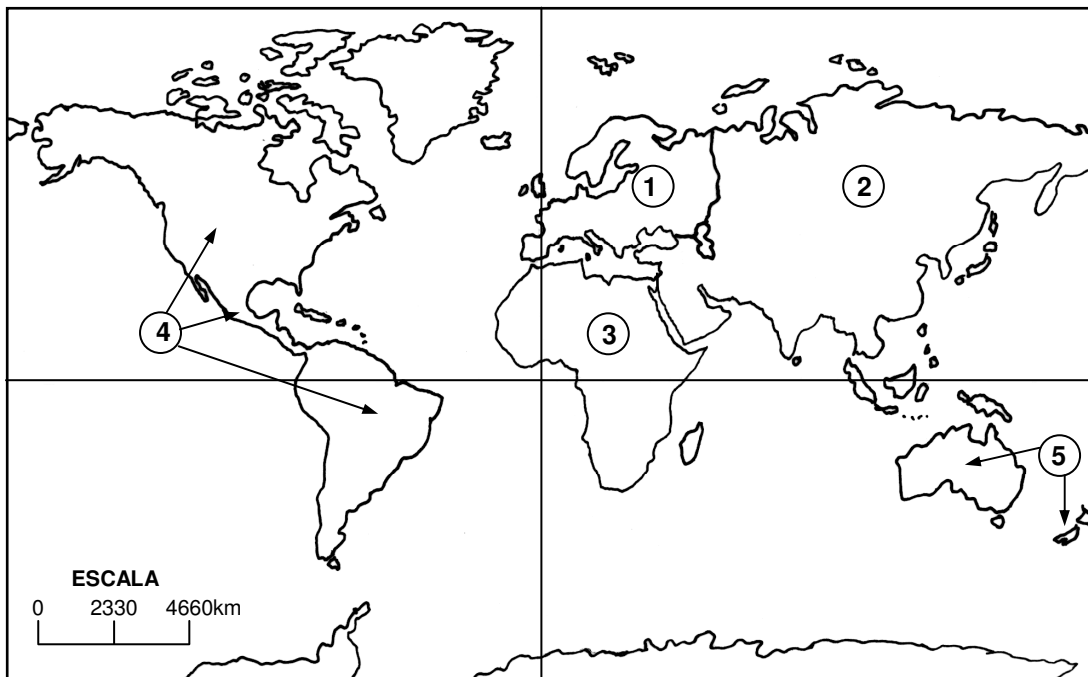
- 12) A partir de fevereiro de 2002, começou a circular no Brasil a nova safra de maços de cigarros impressos de acordo com a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.(...) As sessenta marcas vendidas no país passaram a estampar, no verso da embalagem, uma entre nove imagens associadas aos malefícios do cigarro. (VEJA. São Paulo: Editora Abril, jan. 2002, p. 76).

Em relação ao texto e aos prejuízos provocados pelo cigarro, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A nicotina é a droga do tabaco responsável pela dependência.
02. A oxigenação dos tecidos não é afetada pelo monóxido de carbono, produzido pelo cigarro.
04. A exposição prolongada à nicotina nos fumantes, ativos e passivos, leva à toxidade que contribui para a patologia de doenças como o diabetes e a cirrose hepática.
08. A nicotina aumenta a deposição de lipídios nos vasos sangüíneos, tornando maiores as chances de infarto do miocárdio.
16. Em mulheres grávidas, o fumo não acarreta nenhum prejuízo ao feto, mas pode trazer prejuízos à gestante.
32. Uma alta porcentagem dos casos de câncer de pulmão está associada ao consumo de fumo.

GEOGRAFIA

- 13) Observe atentamente o mapa-múndi abaixo, a respeito dos continentes, e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



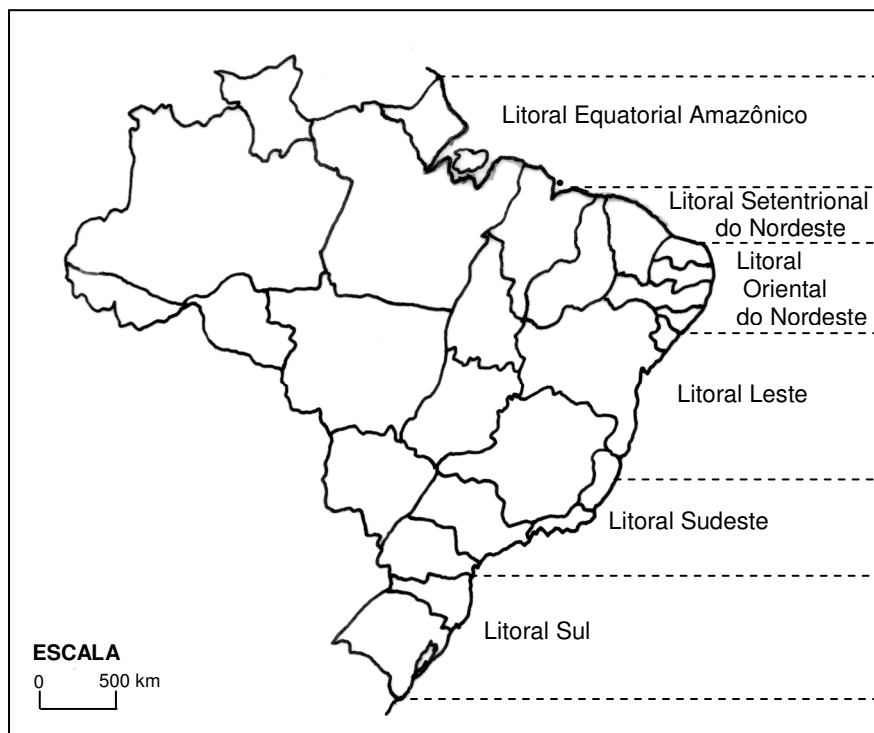
Fonte: ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul B.; RIBEIRO, Wagner C. *Construindo a geografia: uma janela para o mundo*. São Paulo: Moderna, 2000. 1v. (adaptado)

01. A Alemanha, a França, o Reino Unido e a Itália, países desenvolvidos da Europa, continente assinalado com o número 1, dispõem de excelentes indicadores sociais quanto à taxa de urbanização e à expectativa de vida e apresentam um baixo crescimento demográfico.
02. A Ásia, número 2, exibe contrastes econômicos que vão desde a miséria de Bangladesh ao segundo maior Produto Interno Bruto do globo, passando pelos dois países de maior população absoluta da Terra: a China e a Índia.
04. A África, indicada pelo número 3, é possuidora de um quadro social marcado por conflitos étnicos e religiosos, por disputas territoriais, pela ausência de condições mínimas de higiene, com grande incidência de casos de AIDS e vírus Ebola, além da fome que dizima parte da população.
08. O menos extenso dos continentes é a Oceania, na qual se destacam a Austrália e a Nova Zelândia (número 5) como dois países desenvolvidos, cujas populações desfrutam de um elevado padrão de vida.
16. A América, número 4, do ponto de vista sócio-econômico divide-se em América Anglo-Saxônica, que reúne os dois únicos países desenvolvidos do continente, e América Latina, detentora de um grande número de países marcados pela homogeneidade no que diz respeito à sua inserção econômica no mundo.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 14) O mapa abaixo apresenta seis grandes setores geomorfológicos, paisagísticos e fitogeográficos do extenso litoral brasileiro. Considere a(s) proposição(ões) a esse respeito, assinalando a(s) que estiver(em) **CORRETA(S)**.

DIVISÃO DO LITORAL BRASILEIRO
(proposta de Aziz Nacib Ab'Saber – adaptada)

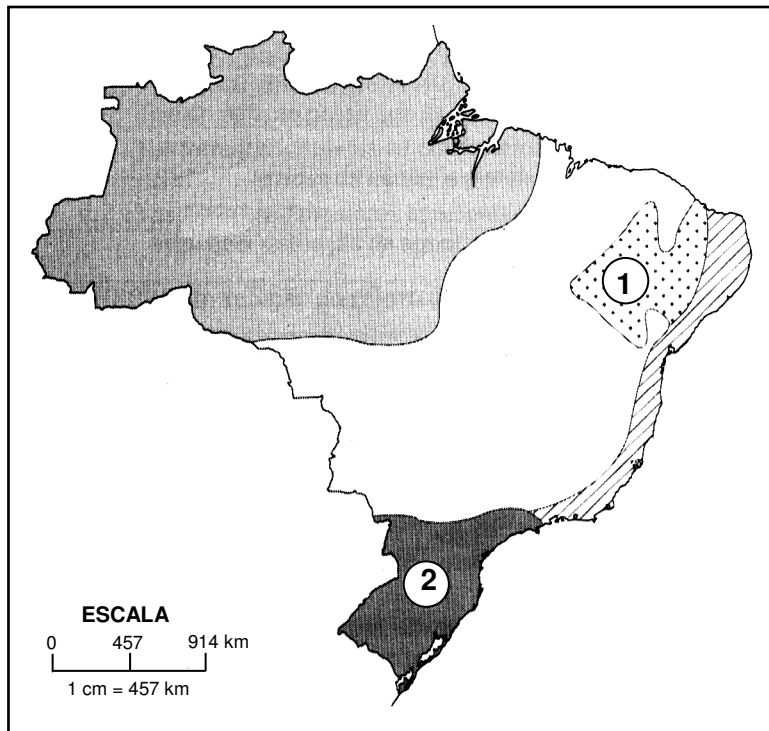


Fontes: SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2000.
AB'SABER, Aziz Nacib. *Litoral do Brasil*. São Paulo: Metalivros, 2001.

01. O litoral Equatorial Amazônico estende-se por três estados brasileiros (Amapá, Pará e parte do Maranhão). Nele se destacam a região da foz dos rios Amazonas e Tocantins e o golfo Maranhense, onde se aloja a ilha em que se localiza a cidade de São Luís.
02. O litoral Sudeste estende-se do Espírito Santo até a divisa do Paraná com Santa Catarina. Apresenta uma costa pouco acidentada, devido à presença da Serra do Mar, cujas escarpas são recobertas por florestas subtropicais e marcadas pela ausência de núcleos urbanos.
04. O setor Oriental da costa nordestina inclui a zona da Mata, área que apresenta elevadas precipitações. Essa condição, aliada às características do solo, favoreceu o desenvolvimento agrícola, com destaque para o cultivo da cana-de-açúcar.
08. O litoral Leste vai da foz do rio São Francisco, entre Alagoas e Sergipe, até o norte do Espírito Santo e tem como seu principal acidente geográfico a Baía de Todos os Santos. Nessa baía, devido às excelentes condições naturais, foi implantado o núcleo que deu origem à primeira capital do Brasil.
16. O litoral Setentrional do Nordeste, que se estende do Maranhão ao Rio Grande do Norte, constitui a grande exceção climática, ecológica e paisagística da costa brasileira, onde a semi-aridez nordestina chega ao mar. Apresenta salinas, como as de Areia Branca e Macau.
32. A costa Sul brasileira abrange o litoral dos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. A costa catarinense é freqüentada por turistas e, ao sul de Torres, uma extensa faixa de restinga dá origem a um litoral lagunar, onde se destaca a Lagoa dos Patos.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 15) O mapa do Brasil, abaixo, apresenta a classificação climática de Strahler. Observe atentamente as regiões numeradas e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



Fonte: VESENTINI, J. William. *Brasil Sociedade & Espaço: Geografia do Brasil. Caderno de Atividades*. São Paulo: Ática, 2001 (adaptado).

01. As amplitudes térmicas anuais são maiores na área assinalada pelo número 1 do que na área de número 2. O mesmo ocorre com os totais anuais de precipitação que são maiores na região de número 1, onde provocam cheias com reflexos sociais.
02. A porção do território brasileiro indicada pelo número 2 apresenta o clima subtropical úmido, controlado por massas de ar tropicais e polares que atingem toda a região, onde vigoravam formações florestais e campestres fortemente alteradas pela ação humana.
04. A região de número 1 refere-se ao clima tropical tendendo a seco pela irregularidade de ação das massas de ar. Nela dominam o intemperismo físico, uma vegetação xerófila e um processo de desertificação causado pela ação inadequada do homem.
08. A região de número 2 apresenta um inverno mais rigoroso no planalto, comparativamente com outras áreas do país, principalmente pela influência conjunta de fatores como a latitude, a altitude e a distância do mar, além da ação das massas polares.
16. As duas regiões numeradas localizam-se em zonas climáticas distintas, sendo que a de número 1 está na faixa intertropical e a de número 2, predominantemente, em zona temperada, o que, por si só, determina características geográficas diferenciadas.

- 16) "O Brasil se caracteriza por ter um território muito extenso, marcado por uma enorme diversidade de condições naturais, cujo uso, através dos séculos levou à produção, sempre renovada, de diversificações sócio-espaciais". Milton Santos.

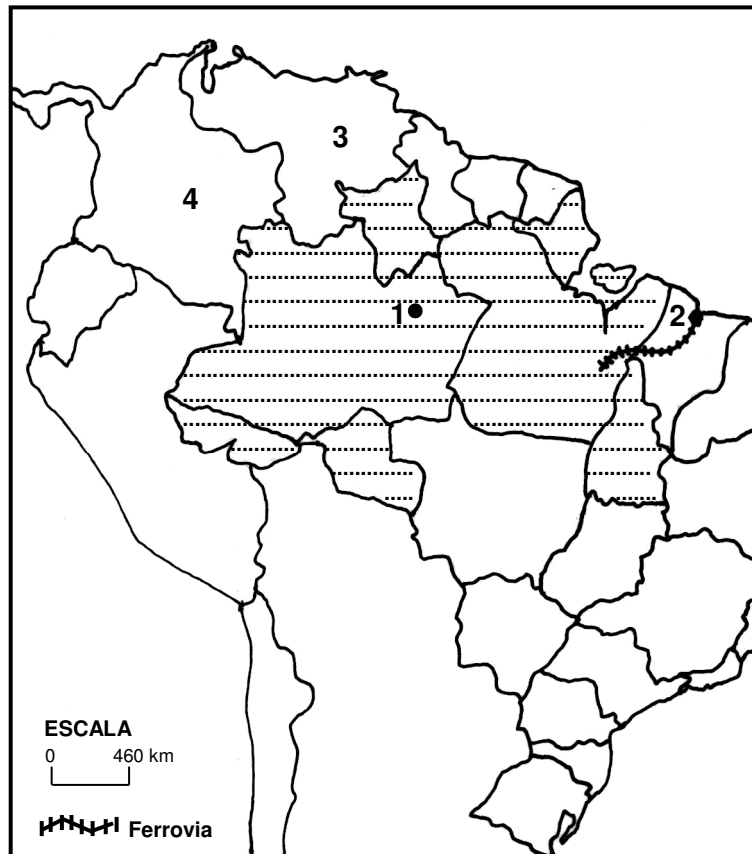
Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Geociências. *Atlas Nacional do Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

Considere a afirmação de Milton Santos e os seus conhecimentos a respeito do tema e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A enorme diversidade das condições naturais acima citadas é responsável pelas especificidades das regiões no Brasil, enquanto que as tensões internacionais a que está submetido o país não interferem na sua organização sócio-espacial.
02. Aproximadamente os últimos 50 anos de vida da nação brasileira mostraram, além da urbanização do interior do país, a difusão da modernidade, paralelamente aos esforços de integração do território e do mercado interno.
04. Os sucessivos meios técnicos, criados e introduzidos a partir de 1850, provocaram uma mecanização generalizada e mantiveram no território brasileiro um conjunto de "ilhas econômicas", voltadas para o atendimento da demanda nacional.
08. O Brasil de hoje é fruto dos avanços da ciência, da técnica e da informação que criaram as condições para uma maior especialização do trabalho em alguns pontos do território, para a valorização de áreas periféricas e para a remodelação de regiões ocupadas.
16. A fisionomia atual do espaço geográfico brasileiro é resultado de ações humanas, relativas às últimas décadas, que destruíram todos os vestígios das heranças dos séculos anteriores, materializadas em diferentes regiões do território nacional.
32. Os primeiros três séculos e meio de existência do país caracterizaram-se por uma ocupação e um povoamento do território brasileiro cujos ritmos eram ditados, principalmente, pelas condições naturais.



17) Observe atentamente o mapa abaixo e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



Fonte: VESENTINI, J. William; VLACH, Vânia. *Geografia crítica: o espaço social e o espaço brasileiro*. 14. ed. São Paulo: Ática, 1998. (adaptado)

01. A área delimitada pelas hachuras corresponde à região Norte, rica em minerais e com significativa população indígena. Ela é dominada pela maior bacia hidrográfica do mundo e por uma cobertura vegetal densa, higrófila e heterogênea.
02. As fronteiras com a Venezuela e a Colômbia, respectivamente números **3** e **4**, são permanentemente vigiadas pelas Forças Armadas devido ao contrabando de armas químicas que provocam o desmatamento indiscriminado de extensas áreas florestais.
04. A cidade de Manaus, assinalada no mapa pelo número **1**, tornou-se um pólo de desenvolvimento industrial, incentivado pela criação da Zona Franca. Esta, sendo uma área beneficiada com a isenção de alguns impostos, estimulou a instalação de empresas, sobretudo do setor eletro-eletrônico.
08. No período da ditadura militar, foi implementado um plano estratégico de ocupação da região Norte, em que se destacaram a construção da rodovia Transamazônica, o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), o Projeto Calha Norte e o estímulo ao ecoturismo.
16. Na porção oriental da região Norte existem importantes reservas minerais de uso industrial, com destaque para as jazidas de minério de ferro da serra dos Carajás. Esse minério de ferro é escoado por ferrovia até o porto de Itaquí, no Maranhão, indicado no mapa pelo número **2**.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 18) Abaixo estão um trecho de uma canção de Gabriel, o Pensador (I) e outro de uma reportagem da revista VEJA (II), abordando um dos aspectos da realidade social mundial, mais precisamente da América Latina. Considere a realidade expressa em I e II e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

I	II
<p><i>“Essa é a dança do desempregado Quem ainda não dançou tá na hora de aprender A nova dança do desempregado Amanhã o dançarino pode ser você.”</i></p> <p>Gabriel, o Pensador.</p>	<p><i>“... Apenas no primeiro trimestre deste ano, 180.000 pessoas foram demitidas. Com um desemprego recorde de 23%, é quase impossível que essas pessoas possam voltar a manter suas casas.”</i></p> <p>Veja: 01/05/02, em reportagem sobre a Argentina.</p>

01. A Argentina, que foi um dos dez países mais ricos do mundo, sofre na atualidade um colapso econômico que apresenta, dentre outras conseqüências, o desemprego, denunciado nas cifras citadas em II.
02. A diminuição do poder de barganha dos sindicatos quando aumenta o desemprego, tanto estrutural como conjuntural, tem sua contrapartida na solidariedade dos países mais ricos que socorrem os países subdesenvolvidos, conforme explicitado em I.
04. A abertura econômica brasileira exigiu a modernização da estrutura produtiva, gerou fusão de empresas e o aumento da concorrência entre elas, culminando em desemprego estrutural ou tecnológico, com a eliminação de muitos postos de trabalho, conforme o alerta expresso em I.
08. A globalização da economia deteriora a situação de grande parcela de trabalhadores assalariados e provoca a redução no número de postos de trabalho o que, acrescentado a crises econômicas internas, gera as situações expressas em I e II.
16. A dança do desempregado, cantada por Gabriel, o Pensador, está relacionada ao desemprego estrutural, conseqüência da Revolução Técnico-Científica que trouxe o desenvolvimento de novas tecnologias, como a robotização e a informatização, responsáveis pela extinção de milhares de postos de trabalho.

- 19) O Estado de Santa Catarina figura como uma das regiões mais dinâmicas da indústria de transformação de plásticos da América Latina. Sobre essa importante atividade industrial pode-se afirmar que:

01. A origem e a evolução da indústria brasileira de produção de plásticos estão relacionadas ao desenvolvimento do setor petroquímico nacional, estimulado pela implantação de refinarias de petróleo em diferentes unidades da Federação.
02. O plástico é utilizado em vários setores da economia em razão do seu baixo custo de produção, peso reduzido e possibilidade de ser usado na confecção de objetos de diversos tamanhos, formas e cores, sendo substituto de materiais como metais, madeiras e vidros, dentre outros.
04. O dinamismo das indústrias transformadoras de plásticos no estado catarinense pode ser avaliado através do desempenho da Tigre S/A, empresa joinvilense que se destaca como grande fabricante de produtos de cloreto de polivinila (PVC).
08. A importância da indústria de transformação de plásticos em Santa Catarina deve-se à implantação de um pólo petroquímico localizado no porto de São Francisco do Sul que, além de atender às necessidades locais, exporta resinas para outros estados brasileiros.
16. A criação da Petrobrás em 1953, pelo governo brasileiro, possibilitou a implantação de um complexo petroquímico nacional, que ofereceu as bases para o desenvolvimento da indústria de transformação de plástico, como ocorreu em Santa Catarina.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

20) Observe atentamente a tabela abaixo e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

Taxa média geométrica de crescimento anual da população, segundo as Grandes Regiões – 1940/1996

Grandes Regiões	Taxa média geométrica de crescimento anual (%)					
	1940/50	1950/60	1960/70	1970/80	1980/91	1991/96
Brasil	2,39	2,99	2,89	2,48	1,93	1,38
Norte	2,29	3,34	3,47	5,02	3,85	2,44
Nordeste	2,27	2,08	2,40	2,16	1,83	1,06
Sudeste	2,14	3,06	2,67	2,64	1,77	1,35
Sul	3,25	4,07	3,45	1,44	1,38	1,24
Centro-Oeste	3,41	5,36	5,60	4,05	3,01	2,22

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Geociências *Atlas Nacional do Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

01. A taxa de crescimento populacional de 1,38% colocou o Brasil no mesmo patamar dos países desenvolvidos como o Japão, a França, a Alemanha e a Itália, dentre outros.
02. As regiões Sudeste e Sul apresentam, há algumas décadas, taxas consistentemente declinantes, caminhando para padrões relativamente estabilizados de crescimento demográfico.
04. As maiores taxas de crescimento populacional no último período foram registradas nas regiões Norte e Centro-Oeste, motivadas tão somente pelas correntes migratórias.
08. As diminuições no crescimento demográfico vêm ocorrendo em todas as regiões brasileiras, com ritmos distintos e temporalmente diferenciados.
16. No período 1991/1996, a menor taxa de crescimento populacional foi registrada no Nordeste, fruto, em grande parte, da redução da fecundidade naquela região.

21) Observe atentamente a tabela.

COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO EM 1998

Principais produtos exportados	
Participação percentual (%) sobre o total das exportações	
Automóveis, veículos de carga, tratores, motores e autopeças	10,8
Minério e semifaturados de ferro	8,8
Soja (farelo, trituração, óleo e demais subprodutos)	7,7
Café cru em grãos	4,6
Calçados e suas partes	2,7
Suco de laranja	2,5
Aviões	2,3
Açúcar	2,1
Outros	58,5

Fonte: MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. *Geografia para o ensino médio: geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2002.

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Entre as exportações brasileiras, destacam-se produtos de alto valor como é o caso dos automóveis, veículos de carga, tratores, motores, autopeças, além de aviões, contrariando o rótulo de que a economia do país é predominantemente exportadora de produtos primários.
02. A necessidade de competir no mercado internacional e de equilibrar sua balança comercial exigiu do Brasil uma concentração no volume total das exportações de produtos primários, sem qualquer tipo de beneficiamento.
04. A pauta das exportações brasileiras, no final do século XX, permanece praticamente a mesma do período colonial, pois o processo de industrialização modificou muito pouco o rol de produtos exportados.
08. As imensas jazidas de ferro encontradas no território nacional tornaram o país um grande exportador desse minério, além de favorecerem a produção brasileira de aço, colocado no mercado internacional a um preço extremamente competitivo.
16. A soja e produtos dela derivados mais o suco de laranja correspondem a mais de 10% do total das exportações do Brasil, apesar das barreiras protecionistas criadas por países que resguardam seus mercados internos, subsidiando a produção local.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 22)** A economia-mundo foi reforçada quando as empresas transnacionais cruzaram as fronteiras dos Estados Nacionais, deslocando seu capital para regiões que atendiam de forma mais adequada a seus interesses econômicos. Com a globalização, porém, outros problemas, em âmbito mundial, foram se tornando cada vez mais evidentes, exigindo soluções. Abaixo encontram-se proposições relativas a essas questões. Assinale aquela(s) que for(em) **VERDADEIRA(S)**.
01. O acirramento da divisão Norte X Sul, baseada em critérios sócio-econômicos, apresenta como destaque o grande contingente de nações subdesenvolvidas, observando-se que os países emergentes convivem com os da África Subsaariana, marginalizados da economia global.
02. A transmissão em tempo real de acontecimentos de qualquer parte da Terra é fruto do avanço das telecomunicações, como ocorreu com a Copa do Mundo de 2002, realizada na Coreia do Sul e no Japão, importante "tigre" asiático e segunda maior economia do planeta, respectivamente.
04. A dimensão cultural da globalização é necessária para o estabelecimento das grandes corporações transnacionais, e se manifesta através da música, televisão e filmes, sugerindo ao mundo um padrão de vida e consumo a ser seguido por todos.
08. O terrorismo e qualquer outra atividade do crime organizado, como as máfias e o tráfico de drogas, de mulheres e de crianças, encontram mais facilidades para expandir suas ações criminosas graças aos avanços tecnológicos das comunicações, oriundos da Revolução Técnico-Científica e Informacional.
16. A globalização da pobreza, a parte cruel da atual fase do capitalismo, caracterizada pelas diferenças cada vez maiores entre ricos e pobres, quer sejam indivíduos, regiões ou países, tem gerado protestos em várias partes do mundo, como ocorreu no Fórum Social Mundial, realizado recentemente em Porto Alegre.

- 23)** Desde os anos 70, a economia mundial atravessa uma conjuntura depressiva, que trouxe conseqüências decisivas para as diferentes estruturas produtivas, comerciais e financeiras, com reflexos sobre a organização espacial. Sobre esta realidade, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.
01. A recessão econômica atual provocou o fechamento abrupto dos mercados nacionais e a diminuição das trocas internacionais, o que favorece as exportações dos países mais competitivos, localizados no centro do sistema capitalista.
02. Os países centrais, defensores do neoliberalismo e da globalização, são contrários à formação de blocos econômicos porque defendem a consolidação de economias nacionais, como medida para enfrentar a crise estrutural da fase atual do capitalismo mundial.
04. As inovações tecnológicas decorrentes da chamada 3ª Revolução Industrial, ligadas sobretudo à informática e à automação, possuem alguns efeitos perversos, materializados principalmente no aumento dos índices de desemprego.
08. Nos Novos Países Industriais latino-americanos, assim como nos do Sudeste asiático, observa-se, desde a eclosão da crise do petróleo em 1973, um enfraquecimento dos Estados Nacionais, que se submetem às determinações do Fundo Monetário Internacional em virtude de suas gigantescas dívidas externas.
16. O domínio do capital financeiro sobre o produtivo e a conseqüente perda relativa de importância da produção como geradora de riquezas contribuem para o aumento dos desníveis econômicos entre os países pobres e os países ricos, fragilizando os primeiros devido à rapidez com que o capital especulativo se transfere de um país para outro.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

- 24)** O caminho trilhado pela humanidade, desde os primórdios até os dias atuais, provocou impactos sobre o espaço natural que exigem reflexões e ações. Entre os problemas surgidos salientam-se os de ordem ambiental. Sobre essa importante questão da atualidade, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.
01. Os fenômenos El Niño e La Niña, responsáveis por grandes alterações no clima brasileiro e em algumas regiões do planeta, resultam das interferências humanas nas águas do Oceano Atlântico, transformado em depósito de enormes quantidades de dejetos industriais e de derivados de petróleo.
02. O objetivo fundamental da ECO-92 era tentar minimizar os impactos negativos sobre o ambiente, no planeta, garantindo, assim, o futuro das próximas gerações. Com tal finalidade foram elaborados convenções, uma declaração de princípios e um plano de ação (Agenda 21).
04. A questão que se coloca para a humanidade é a busca de um modelo de desenvolvimento que minimize os impactos ambientais negativos, que seja ecologicamente sustentável e que promova melhor distribuição da riqueza no mundo, contrariando, desta forma, o padrão de consumo e o modo de vida impostos pelo modelo econômico vigente.
08. A resolução das questões ambientais em escala planetária depende de atitudes concretas das populações dos países mais ricos, que são aquelas que apresentam maior consciência ecológica, fruto do conhecimento e lutas travadas ao lado do empresariado já ecologicamente correto.
16. O alerta sobre as conseqüências globais das agressões ao meio ambiente foi dado em 1972, na Conferência das Nações Unidas e o Meio Ambiente, em Estocolmo (Suécia), e repetiu-se em 1992, com a ECO-92, no Rio de Janeiro, e no final de agosto de 2002, com a Rio+10, em Johannesburgo, na África do Sul.



MATEMÁTICA

FORMULÁRIO

	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\operatorname{sen} x}, \operatorname{sen} x \neq 0$
$\operatorname{sec} x = \frac{1}{\operatorname{cos} x}, \operatorname{cos} x \neq 0$
$\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{cos} x}, \operatorname{cos} x \neq 0$
$\operatorname{cotg} x = \frac{\operatorname{cos} x}{\operatorname{sen} x}, \operatorname{sen} x \neq 0$
$\operatorname{sen}^2 x + \operatorname{cos}^2 x = 1$

1) $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$	11) $A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$ ou $A_{\Delta} = \frac{1}{2} D $ onde $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$
2) $S_n = \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right) \cdot n$	12) $A_{\text{círculo}} = \pi r^2$
3) $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	13) Para $z = a + bi$, $ z = \sqrt{a^2 + b^2}$ $z = z (\cos\theta + i \operatorname{sen}\theta)$
4) $S = \frac{a_1}{1-q}$	14) $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
5) $A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	15) Se $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ e x_1, x_2, \dots, x_n são raízes de $P(x)$, então $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = \frac{(-1)^n a_0}{a_n}$
6) $P_n = n!$	16) $V_{\text{cone}} = \frac{A_b \cdot h}{3}$
7) $C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$	17) $V_{\text{pirâmide}} = \frac{A_b \cdot h}{3}$
8) $T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot a^p \cdot x^{n-p}$	18) $V_{\text{esfera}} = \frac{4 \pi r^3}{3}$
9) $d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	19) $V_{\text{cilindro}} = \pi r^2 h$
10) $d_{P,r} = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$	20) $A_{\text{total do paralelepípedo}} = \text{Soma das áreas das faces}$

25) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Se no último aniversário de João, a soma de sua idade com a de seu pai e a de seu avô era 90 anos, e no dia de seu nascimento esta soma era 75 anos, então João está com 5 anos.
02. O conjunto dos números racionais é suficiente para medir (com exatidão) todo e qualquer comprimento.
04. Seja x um número inteiro diferente de zero. A existência do inverso multiplicativo de x só é garantida no conjunto dos números reais e no conjunto dos números complexos (já que _____).
08. Os números como $\sqrt{2}$ e π (e outros irracionais) só estão relacionados a coisas abstratas e "distantes" da nossa realidade.
16. Dizer que a multiplicação de dois números negativos tem por resultado um número positivo é uma afirmação sem justificativa e que nada tem a ver com questões práticas.

26) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. $\sin x \leq x$ para todo $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$.
02. $\sin x + \cos x \geq 1$ para todo $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$.
04. Para qualquer arco x pertencente à interseção dos domínios das funções trigonométricas vale a igualdade $\frac{\operatorname{cosec}^2 x}{\cotg^2 x} = \sec^2 x$.
08. Os gráficos das funções $f_1(x) = \sin x$ e $f_2(x) = 5\sin x$ se interceptam numa infinidade de pontos.
16. Os gráficos das funções $g_1(x) = \cos x$ e $g_2(x) = 3 + \cos x$ não possuem ponto em comum.
32. Os gráficos das funções $h_1(x) = \sin x$ e $h_2(x) = \sin(x+1)$ se interceptam numa infinidade de pontos.

27) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O conjunto solução da inequação $\log(x^2 - 9) \geq \log(3 - x)$ é $S = (-\infty, -4] \cup [3, +\infty)$.

02. Para todo x real diferente de zero vale $\ln|x| < e^x$.

04. A equação $e^x = e^{x^2}$ não possui solução inteira.

08. Considere as funções $f(x) = a^x$ e $g(x) = \log_a x$.

Para $a > 1$, temos f crescente e g decrescente e para $0 < a < 1$, temos f decrescente e g crescente.

16. $\log 360 = 3 \cdot \log 2 + 2 \cdot \log 3 + \log 5$.

32. Se $\log N = -3,412$ então $\log \sqrt{N} = -6,824$.

28) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O valor numérico do polinômio $p(x) = x^2 - 4x + 5$ para $x = i$ é $p(i) = 4 - 4i$.

02. O conjugado do número complexo $z = \frac{2+i}{i}$ é $1 + 2i$.

04. A forma trigonométrica do número complexo $z = 1 - i\sqrt{3}$ é $z = 2 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{3} \right)$.

08. O determinante $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1+i & 1-i & 0 \end{vmatrix}$ define um número complexo. O módulo desse número complexo é 1 (um).

16. Dadas as funções $f(x) = x^2 - 2x + 1$ e $g(x) = x^2 + x$, o valor do quociente $\frac{f(2+i)}{g(1-i)}$ é $-\frac{3}{5} + \frac{i}{5}$.

29) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Se os raios de uma seqüência de círculos formam uma P.G. de razão q , então suas áreas também formam uma P.G. de razão q .
02. Uma empresa, que teve no mês de novembro de 2002 uma receita de 300 mil reais e uma despesa de 350 mil reais, tem perspectiva de aumentar mensalmente sua receita segundo uma P.G. de razão $\frac{6}{5}$ e prevê que a despesa mensal crescerá segundo uma P.A. de razão igual a 55 mil. Neste caso, o primeiro mês em que a receita será maior do que a despesa é fevereiro de 2003.
04. Suponha que um jovem ao completar 16 anos pesava 60kg e ao completar 17 anos pesava 64kg. Se o aumento anual de sua massa, a partir dos 16 anos, se der segundo uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{2}$, então ele nunca atingirá 68kg.
08. Uma P.A. e uma P.G., ambas crescentes, têm o primeiro e o terceiro termos respectivamente iguais. Sabendo que o segundo termo da P.A. é 5 e o segundo termo da P.G. é 4, a soma dos 10 primeiros termos da P.A. é 155.

30) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Se uma loja vende um artigo à vista por R\$ 54,00, ou por R\$ 20,00 de entrada e mais 2 pagamentos mensais de R\$ 20,00, então a loja está cobrando mais do que 10% ao mês sobre o saldo que tem a receber.
02. Se numa área urbana o número de pessoas atingidas por certa doença (não controlada) aumenta 50% a cada mês, então a função $n(t) = N \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^t$ fornece o número (aproximado) de pessoas afetadas pela doença, t meses após o instante em que havia N pessoas doentes nessa área.
04. Se o produto P é vendido por R\$ 20,00 pela loja A e por R\$ 40,00 pela loja B, então pode-se dizer que na loja B o produto P está com o preço 100% acima do preço praticado pela loja A, e que a loja A está praticando um preço 100% menor do que o praticado pela loja B.
08. Admita que a função $n(t) = N \cdot 2^t$ forneça o número aproximado de pessoas atingidas por uma epidemia (não controlada) onde t é o número de meses decorridos a partir do momento em que N pessoas são acometidas pela doença. Então é correto afirmar que, num aglomerado urbano com 10.000 habitantes, não ocorrendo aumento populacional, 8 meses após existirem 50 pessoas doentes é provável que toda a população estará doente, caso nada seja feito para debelar o mal.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES QUE VOCÊ CONSIDERAR **VERDADEIRAS**.

31) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A solução da equação $(x + 3)! + (x + 2)! = 8 \cdot (x + 1)!$ é 0 (zero).

02. A solução da equação $A_{x,3} = 4 \cdot A_{x,2}$ é 6.

04. No desenvolvimento do binômio $(2x - 1)^6$, o termo independente de x é 1.

08. O número de anagramas que podemos formar com as letras da palavra BRASIL, que começam com B e terminam com L, é 24.

16. Um time de futebol de salão é formado por 5 jogadores. Dispondo de 8 jogadores, podemos formar 64 times de futebol de salão.

32) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O número de elementos de uma matriz quadrada de ordem 12 é 48.

02. Somente podemos multiplicar matrizes de mesma ordem.

04. A soma das raízes da equação $\begin{vmatrix} x & x & x \\ 4 & x & x \\ 4 & 4 & x \end{vmatrix} = 0$ é 8.

08. Uma matriz quadrada pode ter diversas matrizes inversas.

16. O sistema $\begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$ é indeterminado.

33) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A equação polinomial $x^3 - 2x^2 - 4x + 1 = 0$ possui as raízes a , b e c . Logo, a soma $a^2 + b^2 + c^2$ é igual a 12.

02. O resto da divisão do polinômio $x^6 - x^4 + x^2$ por $x + 2$ é 52.

04. Dado o polinômio $p(x) = x^4 + 8x^3 + 23x^2 + 28x + 12$ é correto afirmar que -2 é raiz de multiplicidade 3 para $p(x)$.

08. Para que o polinômio $p(x) = (a + b)x^2 + (a - b + c)x + (b + 2c - 6)$ seja identicamente nulo, o valor de c é 4.

34) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Os catetos de um triângulo retângulo medem 30cm e 50cm. Pelo ponto do menor cateto, que dista 6cm do vértice do ângulo reto, traça-se uma reta paralela à hipotenusa. O menor dos segmentos determinados por essa reta no outro cateto mede 10cm.
02. Uma rampa plana com 10m de comprimento faz um ângulo de 15° com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe inteiramente a rampa eleva-se verticalmente 9,66m.
Dados: $\sin 15^\circ = 0,259$; $\cos 15^\circ = 0,966$ e $\operatorname{tg} 15^\circ = 0,268$.
04. Num triângulo isósceles com 24cm de altura e 36cm de base, cada um dos lados iguais mede 60cm.
08. Dois triângulos são semelhantes quando têm os lados correspondentes proporcionais.

35) Em uma pirâmide quadrangular regular a aresta lateral mede 5cm e a altura mede 4cm. O volume, em cm^3 , é:

Assinale no cartão-resposta o resultado numérico encontrado.

36) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 1 = 0$ é a equação da circunferência de raio $r = 3$ que é concêntrica com a circunferência $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 9 = 0$.
02. O coeficiente angular da reta que passa pelos pontos $A(3, 2)$ e $B(-3, -1)$ é $\frac{1}{2}$.
04. O ponto $P(3, 4)$ é um ponto da circunferência de equação $x^2 + y^2 - x + 4y - 3 = 0$.
08. As retas $r: 2x - 3y + 5 = 0$ e $s: 4x - 6y - 1 = 0$ são perpendiculares.
16. Sabe-se que o ponto $P(p, 2)$ é equidistante dos pontos $A(3, 1)$ e $B(2, 4)$. A abscissa do ponto P é 1.