

## BIOLOGIA

01) “Os seres vivos necessitam de um suprimento de energia capaz de manter sua atividade metabólica. Essa energia é extraída dos alimentos, que podem ser produzidos pelos próprios organismos, no caso dos autótrofos, ou obtidos a partir de uma fonte orgânica externa, no caso dos heterótrofos. As substâncias orgânicas, tais como proteínas, carboidratos e lipídios, devem ser desdobradas em compostos mais simples e mais solúveis, de tal maneira que possam ser assimiladas pelo organismo. A esse processo de transformação dos alimentos em compostos relativamente mais simples, absorvíveis e utilizáveis denominamos digestão.” W. R. Paulino. **Biologia Atual**, Ed. Ática, 1996. p. 296.

Com relação a esse assunto, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A mastigação, a deglutição e os movimentos peristálticos constituem a digestão química.
02. A água e os sais minerais são absorvidos, pelo tubo digestivo, sem transformação química.
04. A digestão do amido é rápida e ocorre em dois momentos: na boca, pela ação da amilase salivar e no estômago, sob a ação das peptidases.
08. A bile não tem enzimas, mas apresenta sais biliares, que emulsificam os lipídios, transformando-os em gotículas menores que facilitam a digestão das gorduras.
16. Os nutrientes digeridos são absorvidos principalmente no intestino delgado, onde as células epiteliais das vilosidades apresentam expansões digitiformes – as microvilosidades –, que aumentam, consideravelmente, a superfície de absorção dos nutrientes.
32. Pessoas, que tiveram sua vesícula biliar extirpada, não apresentam dificuldade em digerir lipídios e, por isso, podem fazer uma dieta rica em gorduras.

02) “Os cientistas Gerald Schatten e Peter Sutovsky, ..., descobriram que as mitocôndrias (...) de espermatozoides são destruídas após fertilizarem os óvulos.”

Texto extraído da **Revista Ciência Hoje**, 27(158): março/2000. p. 12.

Com relação ao assunto acima exposto, é **CORRETO** afirmar que:

01. as mitocôndrias são organelas responsáveis pela produção de energia nas células.
02. as mitocôndrias dependem do DNA do núcleo das células a que pertencem para se multiplicarem.
04. o fenômeno acima descrito explica por que os mamíferos só herdam o DNA mitocondrial do lado materno.
08. as mitocôndrias, por conterem seu próprio DNA, também participam da lise nas células e nos tecidos.
16. as mitocôndrias dos vegetais possuem clorofila em sua constituição.
32. as mitocôndrias exercem uma função denominada respiração celular, que produz ao final o ATP, molécula altamente energética.
64. nas células eucarióticas primitivas, as mitocôndrias estão ausentes.

03) *Um dos processos metabólicos mais importantes, que ocorre em nível celular, é a síntese de proteínas.*

Com relação a esse processo, é **CORRETO** afirmar que:

01. ele ocorre nos ribossomos, no interior do núcleo.
02. dele participam três moléculas de RNA: o ribossômico, o mensageiro e o transportador.
04. o RNA transportador tem como função levar as proteínas produzidas no núcleo para o citoplasma.
08. o ordenamento dos aminoácidos na proteína formada dá-se em função da seqüência de bases nitrogenadas, presente no RNA mensageiro.
16. o código genético é degenerado, isto é, diferentes códons sempre especificam diferentes aminoácidos na cadeia polipeptídica.
32. existem códons específicos para concluí-lo.

- 04) *Parênquimas são tecidos vegetais que preenchem os espaços entre a epiderme e os tecidos condutores.*

Faça a associação **CORRETA** entre os parênquimas vegetais e a principal função que desempenham.

PARÊNQUIMAS	FUNÇÃO
A - medular	I - reserva de água
B - clorofiliano	II - preenchimento
C - amilífero	III - reserva de ar
D - aquífero	IV - assimilação
E - aerênquima	V - reserva de amido

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

- 05) *A herança dos tipos sanguíneos do sistema ABO constitui um exemplo de alelos múltiplos (polialelia) na espécie humana.*

Com relação ao sistema **ABO** é **CORRETO** afirmar que:

01. o tipo **O** é muito freqüente e, por este motivo, o alelo responsável por sua expressão é dominante sobre os demais.  
 02. os indivíduos classificam-se em um dos quatro genótipos possíveis: grupo **A**, grupo **B**, grupo **AB** e grupo **O**.  
 04. existem três alelos: o **I<sup>A</sup>**, o **I<sup>B</sup>** e o **i**.  
 08. os alelos **I<sup>A</sup>** e **I<sup>B</sup>** são co-dominantes.  
 16. se um indivíduo do grupo **A** for heterozigoto, ele produzirá gametas portadores de **I<sup>A</sup>** ou de **i**.  
 32. os indivíduos de tipo sanguíneo **O** possuem aglutinogênios em suas hemácias, porém não possuem aglutininas no plasma.  
 64. em alguns cruzamentos, entre indivíduos do grupo **A** com indivíduos do grupo **B**, é possível nascerem indivíduos do grupo **O**.

- 06) *“A revanche veio na quinta-feira [06/04] passada. Depois do susto provocado no começo da semana pelos percalços jurídicos da Microsoft..., a Nasdaq, o pregão eletrônico das empresas de alta tecnologia, voltou a respirar,...). O oxigênio foi dado pelo anúncio de que cientistas americanos tinham chegado ao fim do rastreamento de um dos sonhos da medicina nesta virada de século: o mapeamento do genoma humano, ...”*

Trecho extraído do artigo: *Genoma: o primeiro esboço do mapa da vida*, publicado na **Revista Época**, 10/04/2000. p. 123.

Com relação a esse assunto, é **CORRETO** afirmar que:

01. o referido genoma está contido nos cromossomos.  
 02. a molécula seqüenciada é o DNA.  
 04. apenas quatro bases nitrogenadas – a Adenina, a Citosina, a Guanina e a Uracila – são possíveis de serem encontradas nesse mapeamento.  
 08. esse mapeamento já permitiu aos cientistas saberem a localização de todos os genes humanos.  
 16. um dos resultados possíveis dessa descoberta será a cura, no futuro, de algumas doenças genéticas, através da terapia gênica.

- 07) *O conhecimento do processo evolutivo é fundamental para a compreensão da vida. O estudo de fósseis é uma importante evidência de que a evolução dos organismos ocorreu.*

Com relação a esse estudo, é **CORRETO** afirmar que:

01. fósseis são restos ou vestígios de seres que viveram no passado.  
 02. os tipos de fósseis encontrados em determinada camada de solo refletem a flora e a fauna existentes no local, por ocasião da formação das rochas.  
 04. a partir de uma parte do corpo, de uma pegada ou de uma impressão corporal, é possível deduzir o tamanho e a forma dos organismos que as deixaram.  
 08. o método do carbono 14 auxilia na determinação da idade de um fóssil.  
 16. não foram encontrados, até o momento, registros fósseis no sul do Brasil.

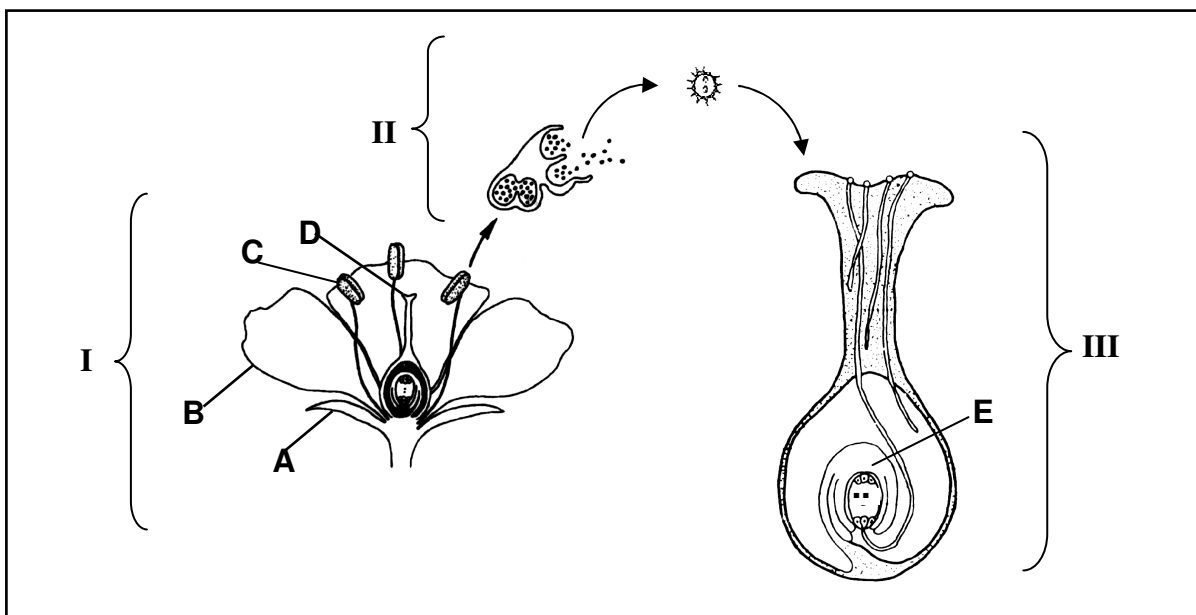
08) O mofo que ataca os alimentos, os cogumelos comestíveis e o fermento de fazer o pão são formados por organismos que pertencem ao reino Fungi.

Com relação a esse grupo assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

- 01. São organismos eucariontes, unicelulares ou pluricelulares, autotróficos facultativos.
- 02. O material nutritivo de reserva é o glicogênio.
- 04. Em função da nutrição heterótrofa, esses seres podem viver em mutualismo, em saprobiose ou em parasitismo.
- 08. Alguns fungos são utilizados na obtenção de medicamentos.
- 16. Nutrem-se por digestão extracorpórea, isto é, liberam enzimas digestivas no ambiente, que fragmentam macromoléculas em moléculas menores, permitindo sua absorção pelo organismo.
- 32. Na alimentação humana são utilizados, por exemplo, na fabricação de queijos, como o roquefort e o gorgonzola.
- 64. Reproduzem-se, apenas, assexuadamente por meio de esporos, formados em estruturas denominadas esporângios, ascos e basídios.

09) Depois de maduras, as plantas fanerogâmicas florescem. As flores são os elementos que possibilitam a reprodução sexuada. Elas exibem uma imensa diversidade de formas, cores, tamanhos e aromas.

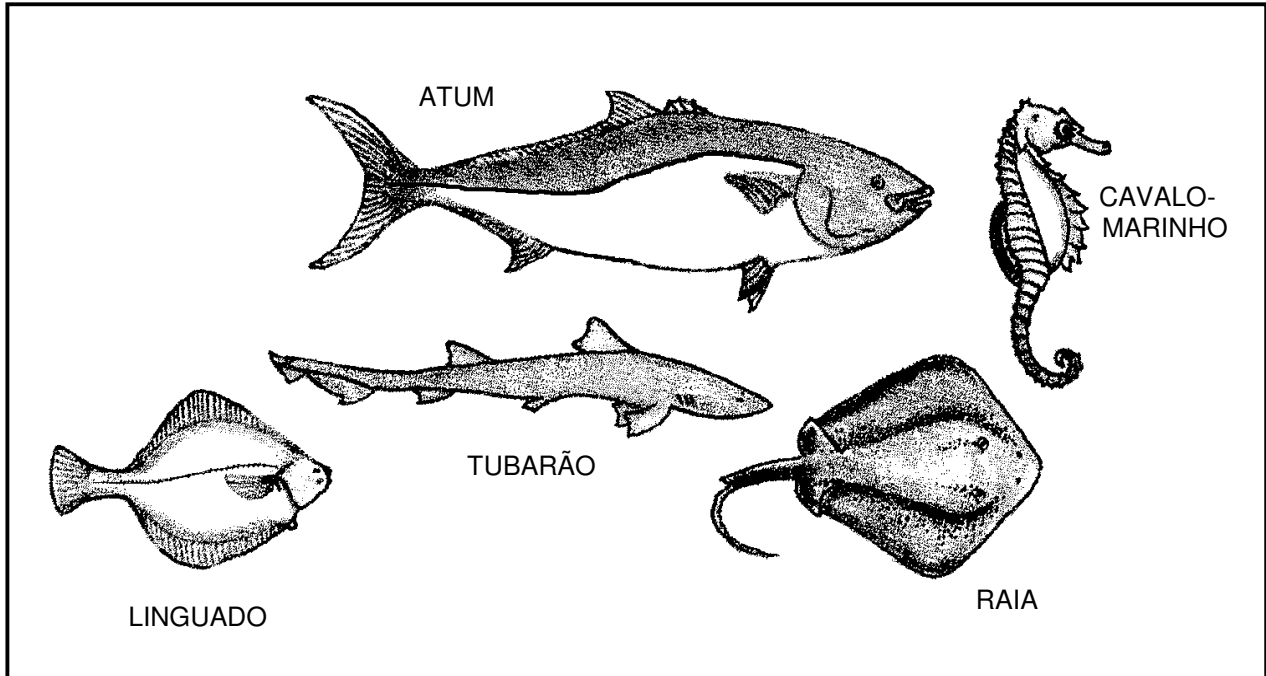
A partir da análise da figura e das características estruturais e funcionais das flores, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**:



- 01. Em I, temos a estrutura floral típica das angiospermas.
- 02. Em A e B temos, respectivamente, o cálice e a corola, que são acessórios que protegem C e D, além de serem elementos de atração de animais, principalmente insetos e pássaros.
- 04. A figura II representa a antera em corte transversal, mostrando os sacos polínicos que encerram os grãos de pólen.
- 08. Nas figuras II e III, está representado o processo de polinização, que ocorre depois da fecundação.
- 16. Em III, temos a representação esquemática do gineceu, formado pelo pistilo, cuja parte principal é o óvulo, que origina e aloja o ovário.
- 32. Em III, a letra E representa o óvulo, contendo o saco embrionário, que aloja o gameta feminino denominado oosfera.

- 10) "Segundo estimativas recentes, o grupo dos Peixes está representado por mais de 20 mil espécies, sendo 60% marinhas. Embora não pareça, é um grupo muito diversificado, com variadas adaptações, múltiplas formas e tamanhos..." César, Cezar e Bedaque – **Ciências**, Editora Saraiva, 1999. p. 85.

Com relação a esse grupo animal, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



01. Os exemplos, esquematizados na figura, mostram que os peixes se diferenciam, com relação ao formato do corpo e à disposição das nadadeiras.
02. Os peixes são vertebrados aquáticos, homeotermos de respiração branquial ou cutânea.
04. Os peixes cartilagosos apresentam bocas terminais e as brânquias protegidas por opérculos.
08. O tubarão e a raia representam o grupo dos peixes cartilagosos.
16. A linha lateral, visível nas figuras do atum e do linguado, é um órgão sensorial, através do qual o peixe pode perceber a direção e a velocidade da correnteza da água.
32. O cavalo-marinho, como a maioria dos peixes, é ovíparo; nesse animal, o macho, de modo bastante peculiar, carrega seus ovos em bolsas incubadoras.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES **VERDADEIRAS!**

11) "Durante 4 horas, um volume estimado em 1,34 milhões de litros de óleo vazou de um duto da refinaria de Duque de Caxias, causando o maior desastre ecológico já ocorrido na Bahia da Guanabara. (...) A mancha de óleo se estendia (...), projetando-se dos manguezais de Duque de Caxias..."

Trecho do artigo: *500 anos de degradação*, *Revista Ciência Hoje*, 27 (158): 2000. p. 42-43.

Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** sobre a ação do petróleo e suas conseqüências com relação ao meio ambiente e aos seres vivos que nele habitam.

01. A fina camada de óleo sobrenadante, dispersa na superfície da água, reduz a capacidade da absorção de luz na água, afetando significativamente a atividade fotossintetizante das algas.
02. No controle desse poluente, podem ser utilizados detergentes, pois não são nocivos aos organismos marinhos, e servem para dispersar e emulsionar o óleo.
04. A utilização de certas bactérias decompositoras promove a degradação do petróleo, e representa uma das medidas adequadas para a recuperação desse ambiente.
08. A maior parte do petróleo ficou concentrada na zona costeira, principalmente nos manguezais, destruindo esse "berçário de vida", além de afetar a vida, por exemplo, dos pescadores e catadores de caranguejo da região.
16. Os problemas provocados pelo desastre ecológico, na baía da Guanabara, foram minimizados, pois os técnicos e biólogos se uniram, removendo o poluente em poucas horas.

12) Segundo o ministério da Saúde, o coração é a primeira causa de morte no País, logo em seguida está a violência (homicídio, suicídio, acidente de trânsito) e o câncer.

Com relação ao sistema cardiovascular assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

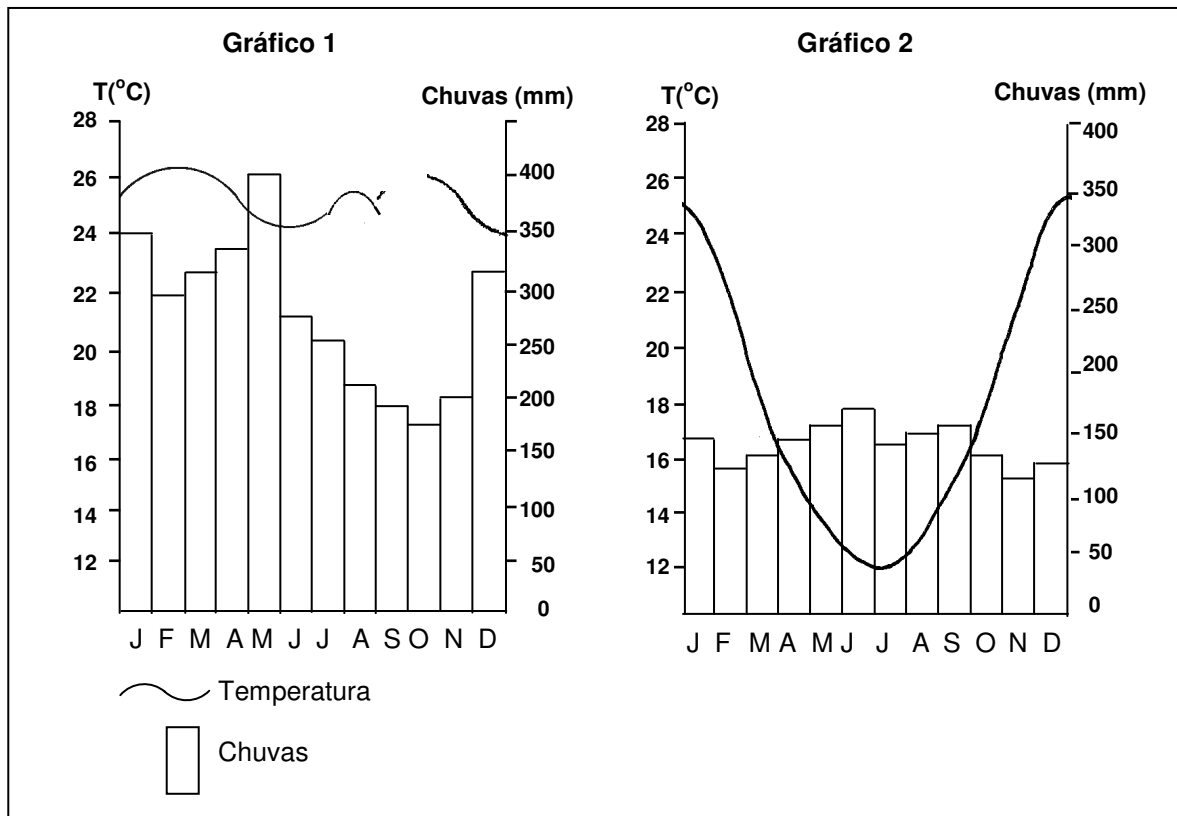
01. Os principais vasos responsáveis pela irrigação do músculo cardíaco são as artérias coronárias ligadas à aorta.
02. O infarto do miocárdio ocorre quando uma parte da musculatura cardíaca, por ficar sem irrigação, faz o músculo entrar em falência.
04. A hipertensão, o diabetes, o fumo e a obesidade são fatores de risco para doenças cardiovasculares.
08. Alimentação adequada, bem como, atividade física e *check-up* regulares diminuem o risco do infarto.
16. A contração do músculo cardíaco é denominado sístole e o período de relaxamento, diástole.
32. Nas pessoas hipertensas o coração trabalha mais, já que precisa impulsionar o sangue através de "vasos endurecidos" e, por isso, mais resistentes.

## GEOGRAFIA

13) Sobre a localização do Brasil é **CORRETO** afirmar que:

01. O Brasil localiza-se na América do Sul, ocupando a porção centro-oriental do continente.  
 02. A distância leste-oeste (Ponta Seixas – PB à Serra Contamana – AC) é ligeiramente superior à distância norte-sul (Monte Caburaí – RR à foz do Arroio Chuí – RS).  
 04. Santa Catarina e Rio Grande do Sul são os dois únicos estados inteiramente abaixo do Trópico de Capricórnio.  
 08. O Chile, a Bolívia e o Equador são os únicos países da América do Sul que não fazem limites com o Brasil.  
 16. Apesar de ser um país de grande extensão longitudinal, o Brasil possui um único fuso horário.

14) Observe atentamente os dois gráficos termopluviométricos e assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.



FONTE: VESENTINI, J.W. **Brasil: Sociedade e espaço – Geografia do Brasil**. Ática, 1998.

01. No gráfico 1, a amplitude térmica anual é menor do que a do 2, pois a variação vai de 24°C a 26°C aproximadamente.  
 02. No gráfico 2, as chuvas, embora com total anual menor que no gráfico 1, são bem distribuídas ao longo do ano.  
 04. Pode-se deduzir que os dados do gráfico 1 representam uma localidade do Sertão Nordestino, com clima semi-árido.  
 08. Os dados termopluviométricos do gráfico 2 permitem concluir que essa localidade tenha um clima subtropical.  
 16. Os gráficos apresentados indicam que existe um clima tendendo a seco em 1 e, alternadamente, úmido e seco em 2.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES **VERDADEIRAS!**

15) Observe, atentamente, o quadro abaixo e assinale a(s) proposição(ões) que apresentar(em) a relação **CORRETA**.

	REGIÃO	ASPECTOS NATURAIS	ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS
01.	Norte	Vegetação homogênea, clima equatorial, rica rede hidrográfica.	Baixa densidade demográfica, com áreas modernas de agricultura que comandam esse setor no Brasil. Destaque para as siderurgias e petroquímicas.
02.	Nordeste	Clima tropical, com o semi-árido dominando o sertão onde aparecem rios intermitentes.	A sub-região litoral é intensamente ocupada. No sertão aparecem latifúndios. Destaque para Fortaleza, Recife e Salvador, as três metrópoles regionais.
04.	Centro-Oeste	A menor região do Brasil apresenta um clima com médias térmicas acima de 25°C e chuvas bem distribuídas ao longo do ano.	Área dispersora de população motivada por estagnação econômica. Predomínio do extrativismo mineral.
08.	Sudeste	Mares de morros, Mata Atlântica que passou por intenso desmatamento, solos férteis como a terra roxa.	É o centro econômico do Brasil. Predomina a atividade industrial com elevados índices de poluição.
16.	Sul	Planalto Meridional coberto pela Mata de Araucária, ainda intacta. Apresenta o clima subtropical, alternadamente úmido e seco.	Área de colonização européia, caracterizada por latifúndios monocultores de exportação. Apresenta a maior pecuária do país e uma industrialização totalmente dependente do Sudeste.

16) A questão ambiental tem-se caracterizado como uma das grandes preocupações do mundo moderno. Muitos dos recursos utilizados na produção industrial são extraídos diretamente da natureza, causando-lhe prejuízos por vezes incalculáveis. Hoje, é bastante corrente a reutilização e/ou reciclagem de muitos produtos, bem como uma maior preocupação com medidas anti-poluição, além de uma melhoria na educação, quando se refere à questão do meio-ambiente. Tudo isso, como medida, para que no futuro possamos ter um ambiente propício à continuidade das atividades econômicas e, principalmente, viável à própria vida.

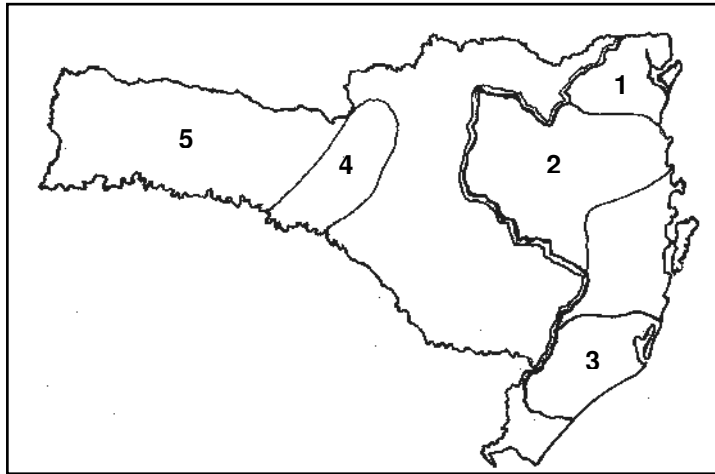
Com relação a essa temática, é **CORRETO** afirmar que:

01. A preocupação com a degradação ambiental é legítima e oportuna, pois muitos recursos necessários à vivência humana poderão se esgotar em pouco tempo.
02. A inquietação por questões ambientais é um exagero, fruto apenas de discussões de inúmeros grupos ecológicos radicais.
04. Com um sistema sócio-econômico voltado principalmente à produção de mercadorias, visando basicamente ao lucro, torna-se difícil, sob o capitalismo, a não degradação dos recursos naturais.
08. Não há problemas quanto aos recursos minerais, pois os estudos garantem, para qualquer caso (água, minérios, fontes de energia térmica) reservas suficientes para os próximos 500 anos.
16. Com a queda no processo de urbanização, diminuirão, vertiginosamente, os problemas sócio-ambientais, tanto nas cidades quanto no meio rural.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS** ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES **VERDADEIRAS!**

- 17) “Ao longo das últimas décadas, o mesmo desenvolvimento que trouxe emprego, renda e atraiu imigrantes de todos os cantos do mundo, acabou comprometendo boa parte dos ecossistemas existentes no Estado”, foi o subtítulo da página central de um caderno especial relativo ao Dia Mundial do Meio Ambiente, do Diário Catarinense, no dia 05/06/2000.

Considere o texto e observe atentamente o mapa. Assinale, a seguir, a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



Fonte: **Atlas de SC**. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 1991. (Adaptado)

01. A linha dupla no mapa assinala o divisor de águas em Santa Catarina, sendo que a bacia do Itajaí-Açu, representada pelo número 2, a maior da vertente do Atlântico, está bastante poluída por dejetos domésticos e industriais de cidades como Blumenau, Brusque e Rio do Sul.
02. A dramática situação em que se encontram os rios e lagoas da região de número 3, exige de todos, medidas urgentes e profundas, para resolver o problema da poluição provocada por agrotóxicos e resíduos de carvão.
04. O número 4 representa o Vale do Rio do Peixe, região sem problemas de erosão dos solos e assoreamento dos rios, e que se especializou no aproveitamento da araucária para a fabricação de papel, papelão e móveis.
08. A região Oeste, indicada pelo número 5, foi povoada por excedentes gaúchos, e é onde tem destaque a agricultura – fornecedora de matéria-prima para a agroindústria – e a suinocultura, responsáveis pela degradação ambiental daquela área.
16. Weg, Tupi e Embraco são indústrias de destaque nacional que se localizam na região de número 1, a qual apresenta grande concentração urbano-industrial, responsável pela poluição, principalmente de rios que cortam Joinville e Jaraguá do Sul.

- 18) Considere os dados da tabela abaixo, compare-os e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

**CARGA DESLOCADA DE ACORDO COM O TIPO DE TRANSPORTE (Percentual)**

TRANSPORTE	JAPÃO	EUA	FRANÇA	BRASIL
Rodoviário	20	25	28	79
Ferroviário	38	50	55	14
Hidroviário	42	25	17	7

FONTES: COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia Geral**. 1992. p. 184. (adaptado)

01. No Brasil, o domínio do transporte rodoviário é devido à grande extensão territorial do país.
02. O domínio do transporte rodoviário no Brasil, e ferroviário nos EUA e França, resulta das características físico-naturais desses países.
04. O predomínio do uso do transporte rodoviário no Brasil, é responsável pelo alto custo do transporte de cargas.
08. Há uma grande disparidade no uso dos tipos de transportes para o deslocamento de cargas no Brasil.
16. O uso do trem no transporte de cargas é bastante pronunciado nos Estados Unidos da América.
32. As diferenças de percentual, percebidas entre os países da tabela acima, pouco afetam os custos com transporte de cargas.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!**



19) No Brasil há sérias contradições cidade-campo, com um claro desequilíbrio deste último com relação à primeira. Apesar de ter havido, após 1960, um considerável crescimento da produção no campo brasileiro, muitas das populações destas áreas têm tido dificuldades sócio-econômicas, inclusive com relação a emprego e alimentação, forçando esse povo a migrar para a cidade à procura de melhores condições.

Com relação a essa problemática, é **CORRETO** afirmar que:

01. Os métodos tradicionais de produção são hoje tão reduzidos que devem ser desconsiderados, face à modernidade que a agricultura alcançou em toda parte.
02. Houve aumento da produção agrícola destinada à exportação, até como forma de gerar recursos para a compra de máquinas e tecnologia para nossa industrialização.
04. Não é possível aumentar a produção de alimentos no Brasil, devido às condições climáticas impróprias e de solos cuja fertilidade não permite o cultivo de muitas espécies.
08. A modernização da agricultura ocorreu com uma maior valorização no preço da terra e da produção, dificultando a permanência de pequenos produtores em suas terras.
16. Apesar da modernização no campo, com o aparecimento de modernas máquinas e implementos agrícolas, muitas populações continuam sem ter acesso ao alimento necessário à sua sobrevivência.

20) *“Hoje em dia, na América Latina, 15% a 20% da população desfrutam de um estilo de vida do Primeiro Mundo: matriculam seus filhos em escolas particulares, pertencem a “country” clubes, jogam tênis, fazem ginástica aeróbica, fazem cirurgias plásticas, viajam em carros luxuosos e comunicam-se mediante computadores e fax. Moram em condomínios fechados; viajam para o exterior; seus filhos freqüentam universidades no exterior, falam inglês e são a audiência à qual os presidentes latino-americanos dirigem seus discursos sobre a nova prosperidade global. O restante da população é levado do Terceiro para o Quarto Mundo com cortes nos gastos sociais (saúde e educação), corte nos investimentos de manutenção de serviços públicos como água e esgoto. Ingressam no setor informal da economia. É o declínio do Estado de Bem-estar Social e a pauperização da população.”*

Esse contraste, extraído do livro *“Hegemonia dos Estados Unidos no novo milênio”* de James Petras e Henry Veltmeyer, mostra a realidade na América Latina.

Sobre o texto é **CORRETO** afirmar que:

01. A situação sócio-econômica das duas realidades acima descritas é histórica, porém exacerbou-se com a entrada do neoliberalismo, fase atual do capitalismo.
02. A expansão capitalista atual forçou a demolição do Estado do Bem-estar Social, que existiu em maior ou menor escala em grande número de países, agravando as diferenças sociais.
04. A constatação acima permite concluir que, na América Latina, há um crescimento em grande escala do capital, o que faz aumentar o número de emprego e diminuir a pobreza, os crimes e os sofrimentos humanos.
08. A comparação no texto vem confirmar que a diferença dos dois conjuntos de países só diminuirá com o crescimento econômico do Terceiro ou Quarto Mundo, que superará a evolução econômica do Primeiro Mundo.
16. Do texto acima, deduz-se que a situação de miséria e pobreza da maioria latino-americana só será resolvida com a cooperação dos Estados imperiais e das elites que estão no poder.

21) Segundo o jornal **O Estado de São Paulo**, do dia 10/10/99, no dia 12 de outubro de 1999, a população do mundo chegaria a 6 bilhões de habitantes. Entretanto, profetizava, o 6.000.000.000<sup>o</sup> bebê nasceria em um país pobre. Nos últimos 10 anos nasceu cerca de 1 bilhão de pessoas em nosso planeta. Previsões catastrofistas chegaram a estimar uma população de 15 bilhões de pessoas em 2050. Todavia, as tendências atuais permitem inferir que seremos 8,9 bilhões de humanos naquela data. Mesmo assim, a situação é precária em muitos países e o crescimento demográfico é bastante desigual entre eles.

(FONTE: O Estado de São Paulo, 10/10/99 – Adaptado).

Com os conhecimentos já adquiridos e tendo em vista o texto acima, é **CORRETO** afirmar que:

01. A queda nas taxas de natalidade e o aumento da idade média da população, nos países de economia mais avançada, têm acarretado sérios problemas sócio-econômicos e políticos.
02. A forte natalidade nos países subdesenvolvidos é pernicioso porque o excesso de jovens sem futuro pode desencadear migrações para as nações ricas, provocando conflitos raciais.
04. As políticas que cada país fomenta, sejam referentes ao aumento populacional, sejam com relação à diminuição da população, são totalmente suficientes para resolverem qualquer questão demográfica.
08. Um dos mais sérios problemas econômicos que a questão demográfica acarreta nas nações ricas, é a falta, em alguns setores, de mão-de-obra para substituir os trabalhadores que se aposentam.
16. A dinâmica populacional dos países pobres difere daquela existente na Europa Ocidental, nos Estados Unidos e no Japão.

22) Os estados do Sul do Brasil possuem características sócio-econômicas que os diferenciam das demais regiões brasileiras, a começar pelo processo de colonização, com presença marcante de imigrantes provenientes da Europa, com destaque aos alemães, italianos e eslavos.

Com relação à ocupação do território na Região Sul, é **CORRETO** afirmar que:

01. Os imigrantes europeus ocuparam apenas o litoral, não se dirigindo para o interior.
02. A ocupação do território pelo imigrante deu-se na forma da pequena propriedade e da produção familiar.
04. Os excedentes da colonização européia do Noroeste gaúcho, deslocam-se, a partir do século XX, para Santa Catarina e outros estados brasileiros.
08. A presença alemã foi marcante no planalto gaúcho e catarinense, onde desenvolveu a pecuária e a exploração da madeira.
16. Não houve, em relação à colonização européia na Região Sul, qualquer desenvolvimento industrial, pois a economia era essencialmente agrícola.

23) A partir dos anos 80, o mundo assistiu a grandes mudanças, emergindo daí uma “nova ordem mundial”, abaixo caracterizada.

Assinale a(s) proposição(ões) que estiver(em) **DE ACORDO** com essa “nova ordem”.

01. Formação de blocos econômicos supranacionais, como a União Européia e o Acordo de Livre Comércio da América do Norte.
02. Manutenção do bloco soviético e continuidade da Guerra Fria baseada na bipolaridade.
04. Expansão das multinacionais como agentes dessa nova fase da evolução capitalista.
08. Capacitação econômica como medida de poder no mundo multipolar.
16. Expressivo avanço técnico-científico e mais atenção à qualificação profissional.

24) Vivemos uma época de grandes acontecimentos e, você, está no meio desse turbilhão. O entendimento da realidade que nos envolve, exige que estejamos sempre atentos ao desenrolar dos fatos, acompanhando as abordagens dos diferentes meios de comunicação e trabalhadas na Geografia.

Leia com atenção a(s) proposição(ões) apresentada(s) e assinale aquela(s) que estiver(em) **CORRETA(S)**.

01. A diversidade étnica e religiosa é uma das características marcantes dos Bálcãs e é causa de inúmeros conflitos que ocorreram no século XX, nessa área.
02. Dos conflitos no Oriente Médio, que mais preocupam e preocuparam o mundo, destacam-se a questão árabe-israelense, a questão do Líbano, as guerras Irã x Iraque e Iraque x Kuwait, e a luta separatista curda.
04. O mês de junho de 2000 marcou o primeiro encontro de cúpula entre as duas Coreias: a do Norte, com economia planificada, e a do Sul, com economia de mercado.
08. As Olimpíadas 2000, em Sydney, evidenciaram também a disputa de marcas de grandes corporações multinacionais, em sintonia com o espírito esportivo, apregoado nos primeiros jogos realizados em Olímpia, na Grécia.
16. A Colômbia se nos apresenta hoje como uma nação mutilada e com medo da ação de narcotraficantes, guerrilheiros e paramilitares, e forma, com o Brasil, a rota de tráfico de drogas mais importante do mundo.

## 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)  $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$

2)  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$

3)  $S = \frac{a_1}{1 - q}$

4)  $S_n = \left( \frac{a_1 + a_n}{2} \right) \cdot n$

5)  $P_n = n!$

6)  $A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$

7)  $C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$

8)  $d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

9)  $d_{P,r} = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

10)  $A_{\Delta} = \frac{1}{2}|D|$  onde  $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$

11)  $A_{\text{círculo}} = \pi R^2$

12)  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}, \quad z = a + bi$

13)  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

25) A soma dos dígitos do número inteiro  $m$  tal que  $5m + 24 > 5500$  e  $-\frac{8}{5}m + 700 > 42 - m$ , é:

26) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. Existem 64 múltiplos de 7 entre 50 e 500.  
 02. O valor de  $x$  que satisfaz a equação  $(x + 1) + (x + 4) + (x + 7) + \dots + (x + 28) = 155$  é  $x = 1$ .  
 04. O oitavo termo da P.G.  $(\sqrt{2}, 2, \dots)$  é  $a_8 = 16$ .  
 08. A soma dos termos da P.G.  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{9}, \frac{4}{27}, \dots)$  é igual a 1.

27) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. O domínio da função  $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $D$ , definida por  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 3x - 10}}{x - 6}$  é  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2 \text{ ou } x \geq 5\} - \{6\}$ .  
 02. A função inversa da função  $g(x) = \frac{2x - 1}{x - 3}$  é definida por  $g^{-1}(x) = \frac{3x - 1}{x - 2}$ .  
 04. Sejam  $h$  e  $k$ , duas funções, dadas por  $h(x) = 2x - 1$  e  $k(x) = 3x + 2$ . Então  $h(k(1))$  é igual a 9.  
 08. A função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = x + 2$ , é uma função decrescente.  
 16. A função  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $g(x) = x^2 + 1$ , é uma função par.  
 32. O conjunto-imagem da função  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $h(x) = |x^2 - 4x + 3|$  é  $\text{Im}(h) = \{y \in \mathbb{R} \mid y \geq -1\}$ .

28) Num camping existem 2 barracas disponíveis. O número de modos como se pode alojar 6 turistas, ficando 3 em cada uma, é:

29) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A operação de subtração definida no conjunto dos números inteiros possui a propriedade comutativa.

02. O número racional representado por  $\frac{1}{3}$  também pode ser representado na forma decimal finita.

04. O valor absoluto de um número real menor que zero é o oposto dele.

08. O número 437 é primo.

16. O argumento principal do número complexo  $z = -1 + \sqrt{3}i$  é  $\frac{2\pi}{3}$ .

32. A diferença entre os números reais  $\sqrt{75}$  e  $5\sqrt{3}$  é um número racional.

30) Um país lançou em 02/05/2000 os satélites artificiais **A**, **B** e **C** com as tarefas de fiscalizar o desmatamento em áreas de preservação, as nascentes dos rios e a pesca predatória no Oceano Atlântico. No dia 03/05/2000 podia-se observá-los alinhados, cada um em uma órbita circular diferente, tendo a Terra como centro. Se os satélites **A**, **B** e **C** levam, respectivamente, **6**, **10** e **9** dias para darem uma volta completa em torno da Terra, então o número de dias para o próximo alinhamento é:

31) Considere as matrizes:  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ ,  $C = (-1) \cdot A$

e determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A matriz **A** é inversível.

02.  $(A \cdot B)^t = B^t \cdot A^t$ , onde  $A^t$  significa a matriz transposta de **A**.

04. O sistema homogêneo, cuja matriz dos coeficientes é a matriz **A**, é determinado.

08.  $A + C$  é a matriz nula de ordem 3.

16.  $A \cdot C = C \cdot A$ .

32) Num paralelepípedo retângulo, as medidas das arestas estão em progressão aritmética de razão 3. A medida, em **CENTÍMETROS**, da **menor** aresta desse paralelepípedo, sabendo que a área total mede **132 cm<sup>2</sup>**, é:

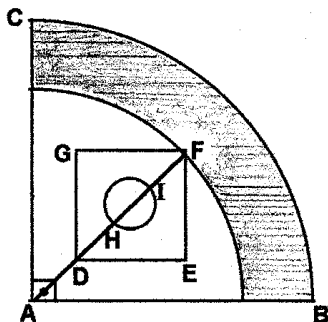
33) Se o polinômio  $2x^3 - ax^2 + bx + 2$  é divisível por  $2x^2 + 5x - 2$ , então o valor de  $a - b$  é

34) Dados, num sistema de coordenadas cartesianas, o ponto **P** de coordenadas **(1, 2)**, a reta **s** de equação  $x + y - 1 = 0$  e a circunferência **C** de equação  $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4 = 0$ .

Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A **menor** distância do ponto **P** à circunferência **C** é de 3 unidades de comprimento.  
 02. A equação da reta que passa pelo ponto **P** e é perpendicular à reta **s** é  $x + y - 3 = 0$ .  
 04. Com relação à posição de **C** e **s**, pode-se afirmar que **C** e **s** são tangentes.  
 08. A área do triângulo, cujos vértices são o ponto **P**, o centro da circunferência **C** e o ponto **Q** de coordenadas  $(1, -2)$ , é de 6 unidades de área.

35) A figura abaixo representa um campo de beisebol.



Sabe-se que:

- 1)  $\overline{AB} = \overline{AC} = 99$  m;  
 2)  $\overline{AD} = 3$  m;  
 3)  $\overline{HI} = \frac{\overline{DF}}{6}$ ;  
 4) o arremessador fica no círculo localizado no centro do quadrado.

Se a área hachurada mede  $1458 \text{ m}^2$ , então a medida, em **METROS**, do raio do círculo onde fica o arremessador é:

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!**

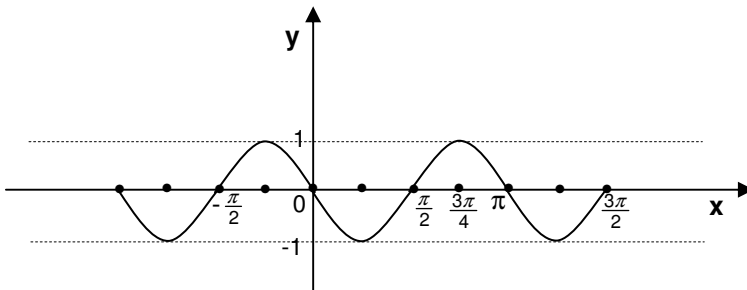
36) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).

01. O domínio da função  $f(x) = \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$  é  $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{2\pi}{3} + k, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

02. O período da função  $g(x) = 2\operatorname{sen}3x$  é  $\frac{2\pi}{3}$ .

04. O número de raízes da equação  $\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , compreendidas entre  $[0, 2\pi]$  é 4.

08. O gráfico abaixo representa a função  $\operatorname{sen}2x$ .



16. Se  $\begin{cases} \log x - \log y = \log 2 \\ 9^{x-y} = 81 \end{cases}$ , então o valor de  $x + y$  é 6.