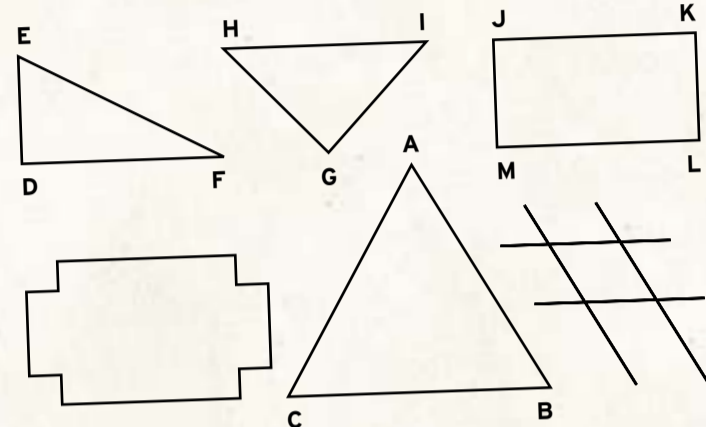


# Minivestibular simulado da UFSC

01) Desde os primórdios dos tempos históricos, o homem vem tentando dominar a arte de voar. Alguns com ideias de poderem ser livres como os pássaros, outros para se aproximarem dos deuses, entre outras. Mas o fato é que possuíam uma mesma meta: voar. A lenda de Dédalo e Ícaro, que fabricaram asas como passarinhos e voaram sobre o Mar Egeu, mostra perfeitamente a fantasia da Antiguidade Clássica. Os homens deveriam ter se baseado não nos pássaros, mas sim nas nuvens. Alguns documentos dizem que, na dinastia de Yin (século XXI a.C.), existiam balões, possivelmente à fumaça, para levar pessoas. Um dos primeiros homens a realizar experimentos com um balão para que este se tornasse um meio de transporte foi o padre jesuíta brasileiro Bartolomeu de Gusmão, também conhecido como "padre voador". Um balão funciona basicamente com o aquecimento do ar do seu interior por meio de um maçarico, o que diminui a densidade para cerca de 1 kg/m<sup>3</sup>. Como a densidade do ar é de aproximadamente 1,3 kg/m<sup>3</sup>, o balão, assim, poderia subir. Sendo o volume de um balão 2200 m<sup>3</sup>, sua massa total (balão + ar + cestinho + tripulante) é de 2400 kg e a aceleração gravitacional local 10 m/s<sup>2</sup>, e desprezando qualquer tipo de atrito ou vento lateral, assinale a(s) alternativa(s) correta(s) e dê o total.

02) A geometria está em toda parte, mas é preciso ter olhos e sensibilidade para notá-la e admirá-la, assim disse o famoso matemático e filósofo Pitágoras. Vamos agora contemplar um exemplo, onde o seu olhar e a sua sensibilidade irão fazer a diferença. Dada a estrutura física do bairro abaixo e embasado nos seus conhecimentos de geometria plana, assinale a soma das proposições verdadeiras.

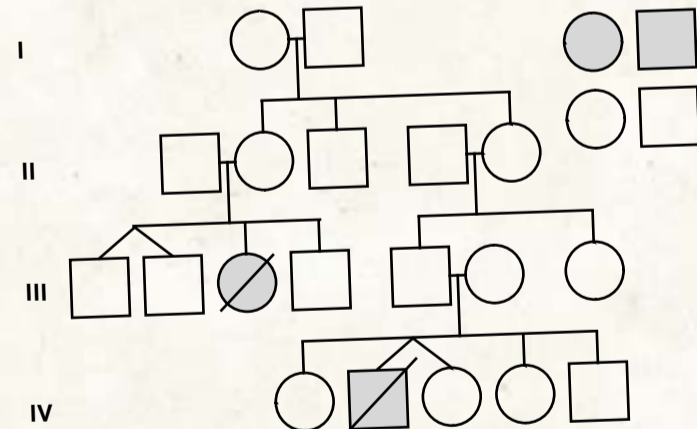


01. No triângulo ABC,  $\widehat{BAC} = 80^\circ$  e  $\widehat{ACB}$  é o ângulo que é a quinta parte do seu próprio suplemento, logo o ângulo obtuso formado pelas bissetrizes internas dos ângulos ABC e ACB é de 130°.

02. Neste bairro existe uma boate no formato de um polígono regular onde cada ângulo interno mede o triplo do ângulo externo, logo esse polígono possui 16 diagonais que não passam pelo seu centro.

04. O triângulo DEF, reto em D, possui um dos ângulos agudos valendo 40°, logo o ângulo agudo formado entre a mediana DM e a hipotenusa EF é de 80°. 08. O terreno representado pelo retângulo JKLM no desenho dado, possui lados valendo 10 e 24, então a distância do vértice J à diagonal KM é de 120/13.

03) Observe a genealogia abaixo, que representa certa característica biológica com dominância completa determinada por um gene autossômico.



Com base nessa análise e nos conceitos básicos de genética, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

01. Como os indivíduos afetados estão em cinza, indica que o caráter em questão é intermediário. 02. O casal III-5 e III-6 esperam o sexto filho, e a probabilidade do caráter se manifestar na criança é de 25%. 04. Sabendo que a mulher II-5 é homocigota, o homem II-4 pode ou não ser heterocigoto, e, se for, a probabilidade é de 2/3.

08. A simbologia de IV-2 e IV-3 indica que eles são gêmeos, mas está errada pois a menina também deveria ser afetada e também deveria ter morrido. 16. O alelo responsável está presente em todas as gerações representadas nesse heredograma. 32. Por se manifestar em homens e mulheres, o gene pode estar no cromossomo X em sua porção não homóloga.

04) A histeria que se está formando em torno do aquecimento global teoricamente causado pelo homem acaba de ganhar um elemento bovino. Segundo relatório emitido pela respeitável Organização da ONU para Alimentação e Agricultura (FAO – Food and Agriculture Organization), a pecuária contribui mais para o efeito estufa que os automóveis. [1] Ocorre que o sistema digestivo dos ruminantes produz grandes quantidades do gás metano (CH<sub>4</sub>) que são liberadas na atmosfera – digamos – pelo método natural. Para quem não sabe, o metano possui um poder de aquecimento global 23 vezes maior que o CO<sub>2</sub>, tido como o maior vilão para o fenômeno. Mas isso não é tudo. Segundo o relatório da FAO, os ruminantes produzem ainda o potentíssimo gás de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), que tem um poder aquecedor 296 vezes maior que o CO<sub>2</sub> (o relatório não faz referências sobre o poder odorífico do gás). Adicionalmente, os ruminantes são acusados de causarem chuva ácida uma vez que, segundo ainda o relatório da FAO, eles são responsáveis por 64% da emissão global de amônia. Em suma, o relatório afirma que os gases do estercor e da flatulência dos animais, o desmatamento para criar pastagem e a energia usada nas fazendas fazem com que a pecuária responda por 18% dos gases do efeito estufa. (...)

A respeito do metano é correto afirmar:

01. Pertence aos hidrocarbonetos parafínicos. 02. Na quebra homolítica (por igual), entre o átomo de carbono e um átomo de hidrogênio, forma-se o radical metil. 04. Se substituirmos dois átomos de hidrogênio por dois radicais orgânicos vinil, o produto formado será um alcadieno chamado but 1, 3-dieno. 08. O metano possui o mesmo número de átomos de hidrogênio que o menor dos hidrocarbonetos olefínicos. 16. O metano é solúvel em água, iônico, bom condutor de corrente elétrica e suas reações são instantâneas.

05) Desde o final do século XVI, portugueses e espanhóis já navegavam as costas do continente americano, primeiro em busca de uma nova rota para as Índias e depois para reconhecimento de seus territórios. Com isso, a Ilha de Santa Catarina, situada no litoral meridional do Brasil, constituiu-se na última localidade capaz de receber simultaneamente dezenas de embarcações de grande porte em expedições ao sul (...). No final do século XVII (...) o vicentino Francisco Dias Velho estabeleceu-se na Ilha de Santa Catarina e fundou a povoação de Nossa Senhora do Desterro (...). No século seguinte, com o acirramento dos conflitos na região do Rio da Prata, crescia a importância da Ilha de Santa Catarina (...), tornando-se um importante posto estratégico militar (...).

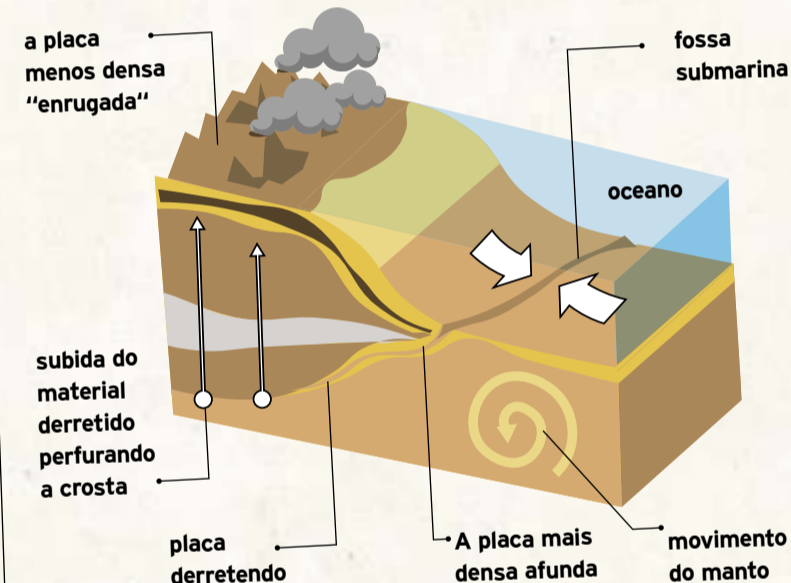
(Rosângela M. de Melo Machado, Fortalezas da Ilha de Santa Catarina)

O texto citado aborda a importância da Ilha de Santa Catarina na realidade brasileira colonial dos séculos XVI ao XVIII. Usando esse texto como referência, mas também com base em seus conhecimentos, marque as opções corretas e dê a soma.

01. O Tratado de Tordesilhas buscou resolver as disputas de Portugal e Espanha em torno das conquistas das Grandes Navegações. 02. No século XVI, navegadores estrangeiros passaram pela Ilha de Santa Catarina. Entre eles, podemos citar Sebastião Caboto. 04. A povoação de Nossa Senhora do Desterro se constituiu, no século XVII, no único núcleo populacional vicentista do litoral catarinense daquele século. 08. Uma das razões do acirramento entre portugueses e espanhóis nos séculos XVII e XVIII foi a fundação da Colônia do Sacramento, no território do atual Uruguai. 16. Como posto estratégico militar, a Ilha de Santa Catarina se constituiu na sede do governo de José da Silva Paes no século XVIII, quando foram edificadas fortes, como o de São José da Ponta Grossa. 32. Foi graças às fortalezas construídas que os espanhóis não realizaram, no século XVIII, ações militares para o sul do Brasil, principalmente no litoral catarinense.

06) Terremoto na Itália deixa ao menos 31 mortos; Berlusconi declara estado de emergência. Um terremoto de 6,3 graus na escala Richter atingiu a Itália na madrugada deste domingo deixando ao menos 31 mortos – entre eles cinco crianças –, 30 desaparecidos e centenas de feridos. As autoridades italianas procuram mortos e sobreviventes sob escombros em várias cidades e o número de mortos pode subir. Segundo a Defesa Civil, mais de 100 mil pessoas estão desabrigadas. Centenas de edifícios da montanhosa região italiana de Abruzzo, no centro-leste da península, ficaram total ou parcialmente destruídos.

Os terremotos ocorrem devido aos movimentos das placas tectônicas. Esses movimentos se devem às "correntes de convecção" que ocorrem na astenosfera (camada logo abaixo da litosfera): essas correntes são causadas pelo movimento ascendente dos materiais mais quentes do manto em direção à litosfera, que, ao chegarem à base da litosfera, tendem a se movimentar lateralmente e perder calor por causa da resistência desta. Depois descem novamente, dando lugar a mais material aquecido.



Com relação aos fenômenos naturais e aos processos de transferência de calor por convecção e irradiação, analise as afirmativas corretas e marque a soma no cartão-resposta.

01. As correntes de convecção podem se formar em materiais sólidos, líquidos e gasosos. 02. A convecção pode ser explicada pela diferença de densidade entre as camadas do manto, causada pela diferença de temperatura entre as mesmas. 04. As correntes de convecção não se formam no vácuo devido à ausência de matéria. 08. Com relação aos fenômenos naturais, podemos apontar a irradiação como sendo o principal responsável pelo efeito estufa causado pelos raios ultravioletas. 16. Outro exemplo cotidiano relacionado à convecção é a formação de brisas marítimas e terrestres em regiões litorâneas devido às diferenças de temperatura entre a terra e o mar. 32. As correntes de convecção podem originar zonas divergentes entre as placas tectônicas, onde surgem dorsais oceânicas. 64. O movimento de convecção pode alterar as formas do relevo, sendo considerado um agente exógeno da Terra.

07) Com base no texto de Gilberto Dimenstein, assinale a(s) alternativa(s) correta(s) e dê o total.

A inteligência jogada no lixo

Barcelona está conseguindo tirar os caminhões de lixo de suas ruas. Isso porque já não existe mais lixo na rua. Tudo entra num sistema subterrâneo de tubo e é desembocado num centro de reciclagem. Esse é mais um exemplo de inteligência jogada no lixo. A inteligência desenvolvida para lidar com o lixo é uma extraordinária fonte de inventividade humana provocada pelo temor de um colapso ambiental, capaz de colocar em risco a vida humana. Daí a importância do encontro nesta semana, em São Paulo, com os prefeitos das 40 maiores cidades para discutir sustentabilidade. Aposta-se que os prefeitos – e não os presidentes – vão liderar as ações contra o aquecimento global, já que as cidades são as maiores responsáveis pelo desbalanceamento ecológico. Estão surgindo interessantes modelos. Londres está virando a capital mundial do carro elétrico; Nova York distribui incentivos para a implantação de energia solar; Copenhague quer transformar a bicicleta em seu principal veículo de transporte e paga para seus moradores produzirem sua própria energia do vento. (Gilberto Dimenstein)

01. Sem a leitura do texto, o título proposto pode levar o leitor a uma conclusão negativa. 02. Segundo o texto, em Barcelona, os caminhões de lixo não circulam pela cidade, mas sim em túneis subterrâneos. 04. Em Aposta-se que os prefeitos – e não os presidentes – vão liderar as ações contra o aquecimento global, [...] há um exemplo de sujeito oracional e um pronome apassivador. 08. Pode-se inferir do texto que as soluções para o aquecimento global devem partir dos governos federais, que possuem recursos e poder para tal empreendimento. 16. Após o período Estão surgindo interessantes modelos., o ponto final poderia ser substituído por dois-pontos, sem que houvesse alteração no significado, nem desvio do padrão da norma culta. 32. No trecho Daí a importância do encontro nesta semana em São Paulo, com prefeitos das 40 maiores cidades para discutir sustentabilidade, temos ideias de tempo, lugar e finalidade.

> Confira as respostas comentadas em [www.energia.com.br/simulados](http://www.energia.com.br/simulados) e [www.diario.com.br/vestiba](http://www.diario.com.br/vestiba)

