

*Tipo M-6 - 11/2011****G A B A R I T O***

---

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01. A | 10. C | 19. B | 28. D | 37. C |
| 02. E | 11. C | 20. B | 29. B | 38. E |
| 03. B | 12. E | 21. E | 30. A | 39. B |
| 04. A | 13. E | 22. B | 31. B | 40. B |
| 05. A | 14. C | 23. A | 32. A | 41. C |
| 06. D | 15. A | 24. A | 33. E | 42. C |
| 07. A | 16. B | 25. E | 34. C |       |
| 08. E | 17. B | 26. C | 35. B |       |
| 09. E | 18. A | 27. A | 36. A |       |

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 1: Resposta A

Os dados do mapa comprovam que a África apresentará nas próximas décadas o maior crescimento relativo, saltando de 906 milhões, em 2005, para 1.900 milhões em 2050 (crescimento de cerca de 110% no período).

As demais estão erradas, pois:

- B) não há forte ampliação do crescimento vegetativo na China (país mais populoso do mundo hoje) já que haverá pequeno crescimento da população no período, saltando de 1.310 milhões, em 2005, para apenas 1.395 milhões, em 2050.
- C) a taxa de crescimento natural dos Estados Unidos não se estabilizará exatamente porque há um incremento demográfico feito pelos imigrantes.
- D) o crescimento negativo na Europa e Rússia não será sanado, o que se percebe pela redução da população entre 2005 e 2050.
- E) a população da Índia crescerá a taxas bem superiores às da China, o que se comprova pela conquista da primeira posição mundial que o país terá em 2050.

### QUESTÃO 2: Resposta E

A histórica concentração da indústria e de outros setores econômicos na metrópole paulistana provocou, ao longo de décadas, a saturação da cidade, dificultando o desenvolvimento das suas atividades produtivas. O aumento do valor da terra (especulação imobiliária), o colapso da infraestrutura (principalmente transportes e energia) e o encarecimento da mão de obra (resultante da sindicalização), decorrentes dessa concentração econômica, influenciaram o deslocamento de indústrias da cidade de São Paulo para outras áreas do estado e para outras regiões do país.

### QUESTÃO 3: Resposta B

Nas grandes cidades é comum a presença de elevada quantidade de monóxido de carbono na atmosfera, especialmente em locais onde o ar tenha pouco movimento (túneis, fundos de vale, áreas densamente urbanizadas, com prédios elevados, etc.). Trata-se de um gás perigoso já que, como cita o enunciado, pode levar à morte por asfixia. A exposição a doses elevadas pode provocar problemas de visão, redução da capacidade de trabalho, redução da destreza manual e diminuição da capacidade de aprendizagem ou de resolução de tarefas complexas. Em doses menores, como é comum nas cidades, pode causar dores de cabeça.

### QUESTÃO 4: Resposta A

De fato foi o processo de industrialização que deflagrou as grandes transformações urbanas do mundo a partir do século XIX e foi responsável pela criação e ampliação dos meios de transportes e comunicações modernos.

As demais estão erradas, pois:

- B) A Terceira Revolução Industrial começou a tomar forma a partir da década de 1970, com o desenvolvimento da informática e das telecomunicações.
- C) A Revolução Técnico-científica procura racionalizar a produção e reduzir os seus custos para fazer frente ao mercado mundial cada vez mais competitivo.
- D) A quantidade de fábricas não é o único indicador de desenvolvimento econômico e há muitos lugares desenvolvidos e integrados ao mundo globalizado com outros tipos de atividade econômica.
- E) Grande parte das indústrias de base se localiza nas proximidades das fontes de matéria-prima. Tradicionalmente são as indústrias de bens de consumo que se concentram nas proximidades dos grandes mercados consumidores.

### QUESTÃO 5: Resposta A

O mapa mostra a atuação da empresa na América, Europa, Ásia, África e Oceania, sendo, portanto, correta a afirmação de que ela não atua na Antártida.

As demais estão erradas, pois:

- B) a Vale tem ações na Bolsa, onde atuam grupos estrangeiros que detêm parte de seu capital.
- C) nada garante que por ser brasileira a Vale evita superexploração de mão de obra.
- D) basta contar os símbolos do mapa para verificar que na Oceania ocorrem apenas 6 legendas.
- E) a base principal das operações da Vale é o minério de ferro.

### QUESTÃO 6: Resposta D

O gráfico mostra que a produção cresceu de 5.000 para 15.000 toneladas no período, sem aumento da área cultivada, o que indica elevação da produtividade. Isso favorece a implantação de novas indústrias que poderão encontrar matéria-prima em abundância a preços competitivos. Essa relação permite concluir que a nova indústria não provocará desflorestamento, já que a produção tem crescido sem aumento da área cultivada.

### QUESTÃO 7: Resposta A

O texto deixa claro que o uso de telefones celulares de última geração pelos vendedores deveria ser rejeitado sob o argumento de que eles usarão essa tecnologia de forma desenfreada e perderão o foco no trabalho, o que levará a menos vendas.

**QUESTÃO 8: Resposta E**

O Japão é reconhecidamente um país que dispõe de poucos recursos minerais e energéticos, além disso o uso de energia nuclear apresenta risco de poluição atmosférica, como o próprio enunciado apresenta. Deve-se levar em conta ainda que o armazenamento dos resíduos resultantes do uso desse tipo de energia é um dos problemas de difícil solução.

**QUESTÃO 9: Resposta E**

De fato, os dados apresentados permitem concluir que a produção diminuiu na União Europeia e nos Estados Unidos até 2009 e que esses locais não terão aumento significativo, ao contrário, em ambos vai ocorrer uma pequena redução da produção, que crescerá quase exclusivamente no BRICS. Isso permite concluir que o aumento das vendas previsto até 2015 será devido ao BRICS e outros produtores não mostrados no gráfico.

**QUESTÃO 10: Resposta C**

Os Estados Unidos ainda conseguem manter a posição de principais fornecedores do Brasil, com uma pequena vantagem sobre o 2º colocado (a China), mas a China já é o nosso principal país comprador.

## HISTÓRIA

**QUESTÃO 11: Resposta C**

O Artigo 4º garante o direito às férias aos empregados sindicalizados. Como os sindicatos — isto é as corporações profissionais —, estavam atrelados ao Estado, conclui-se que a Era Getulista tinha um ordenamento corporativista autoritário.

**QUESTÃO 12: Resposta E**

Em 1934, Getúlio Vargas foi escolhido indiretamente para cumprir um mandato de 4 anos como presidente da República. Seu governo foi marcado por forte agitação política, como comprovam os atritos entre a AIB (Ação Integralista Brasileira) e a ANL (Aliança Nacional Libertadora) e a eclosão do levante comunista de 1935.

Por outro lado, nos bastidores, Vargas e os seus aliados articulavam um golpe que possibilitasse a sua permanência no comando do país. É neste momento que o Plano Cohen serviu de pretexto para a implantação do Estado Novo. Originalmente produzido como uma ficção por um militante integralista, o plano foi divulgado pela imprensa como a prova máxima de que o país ainda corria o risco de cair sob o jugo comunista.

Assim, Vargas surgiu como o governante que salvaria a sociedade brasileira deste perigo.

**QUESTÃO 13: Resposta E**

O Plano Marshall envolveu empréstimos e investimentos de mais de US\$13 bilhões (equivalentes a 200 bilhões de dólares no valor atual da moeda), concedidos na forma de créditos para importação de produtos dos Estados Unidos (o que manteve a economia norte-americana aquecida), com a finalidade de reconstrução das indústrias europeias, e empréstimos com juros baixos e vencimento em longo prazo.

Estão erradas as afirmações:

- I. já que a Europa, destruída pela guerra, praticamente não podia realizar exportações;
- IV. porque as maiores vantagens e empréstimos foram oferecidos aos Aliados ocidentais e poucos países socialistas aderiram ao Plano Marshall.

**QUESTÃO 14: Resposta C**

Em abril de 1949 forma-se a OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte), uma aliança militar entre Estados Unidos, Canadá e as principais nações capitalistas da Europa Ocidental (Inglaterra, Itália e Alemanha Ocidental). Em 1955, surgiu a resposta soviética à OTAN: o Pacto de Varsóvia, aliança militar entre a União Soviética e os países do Leste Europeu.

**QUESTÃO 15: Resposta A**

No quadro da Guerra Fria, prevaleceu uma competição acirrada entre os EUA e a URSS, especialmente no tocante à corrida espacial, cujas conquistas eram usadas na guerra de propaganda, a exemplo do que ocorreu com Yuri Gagarin, enviado em turnê mundial para divulgar os feitos da URSS. Os bons resultados alcançados pelos soviéticos nos anos 1950 foram compensados pelos norte-americanos com o projeto vitorioso de chegar primeiro à Lua.

**QUESTÃO 16: Resposta B**

O conflito no Vietnã foi um dos momentos de maior tensão durante os anos de Guerra Fria: os Estados Unidos enviaram para a região milhares de soldados e pesados bombardeios foram realizados, inclusive com bombas de *napalm*. Apesar dessa escalada militar, o governo americano acabou retirando suas tropas do Vietnã, por causa da pressão exercida pela resistência dos guerrilheiros comunistas, mas também por causa das imagens da guerra e dos movimentos pacifistas que chegavam até a opinião pública norte-americana por meio da imprensa.

**QUESTÃO 17: Resposta B**

Reavivando antigas propostas de transferência da capital do país para o interior, o governo J.K. também ressuscitou o argumento oficial do incentivo ao desenvolvimento da região Centro-Oeste que a construção da nova sede do poder federal significaria na época.

**QUESTÃO 18: Resposta A**

O governo João Goulart, em sua etapa presidencialista, teve como principais preocupações deter o processo inflacionário e impedir a recessão econômica que começava a se configurar, substituindo-a por um novo ciclo de crescimento da economia. As ferramentas básicas com que se pretendia atingir tais objetivos foram o Plano Trienal e a política de reforma de base.

**QUESTÃO 19: Resposta B**

O modelo desenvolvimentista implementado no governo J.K. (1956-1961) deixou heranças negativas, como dívida externa, inflação e desemprego. A crise do populismo manifestou-se nas greves e agitações que marcaram o governo Jango (1961-1964) e que culminaram no golpe de Estado que o derrubou em 1º de abril de 1964.

**QUESTÃO 20: Resposta B**

Com a censura imposta pelo Regime Militar aos meios de comunicação, muitos intelectuais e compositores procuravam formas indiretas de crítica à ditadura. A música “O bêbado e a equilibrista” é um exemplo disso.

O bêbado faz irreverências à “noite do Brasil” — a escuridão em que a ditadura lançara a liberdade.

O mesmo Brasil sonha com a volta dos exilados políticos como o “irmão do Henfil” e tantos outros que partiram “num rabo de foguete”.

## BIOLOGIA

**QUESTÃO 21: Resposta E**

A partir do capilar sanguíneo do pé, a hemácia percorreria **veias** a caminho do **coração**, seguiria por **artérias** em direção aos **pulmões**, retornaria — por meio de **veias** — ao **coração** e, finalmente, ingressaria em **artérias** até alcançar o **capilar** de origem.

**QUESTÃO 22: Resposta B**

O rim artificial reproduz as funções do rim natural. Desse modo, remove as excretas nitrogenadas (produtos finais do metabolismo de proteínas e ácidos nucleicos), bem como o excesso de íons e de água. Ao estabilizar a composição dos fluidos internos, contribui para a manutenção da pressão arterial.

**QUESTÃO 23: Resposta A**

O hormônio insulina (produzido pelas células das ilhotas de Langerhans, no interior do pâncreas) tem por função regular a taxa de açúcar no sangue. Quando ocorre uma hiperglicemia, a insulina atua sobre a membrana das células, facilitando a penetração de glicose em seu interior e normalizando a glicemia.

**QUESTÃO 24: Resposta A**

O nanismo hipofisário resulta da baixa produção, pela hipófise, do **hormônio do crescimento** (ou GH). O cretinismo (retardo mental em crianças) é devido à produção insuficiente de **hormônios tireoidianos** (como a tiroxina). E o diabetes insípido deve-se à deficiência do **hormônio antidiurético** (ou ADH), produzido pela hipófise.

**QUESTÃO 25: Resposta E**

Os impulsos nervosos penetram em qualquer neurônio através dos dendritos. Assim, no arco-reflexo ilustrado, são dendritos os prolongamentos IV (dendrito de um neurônio sensorial, que recebe os estímulos táteis da pele) e II (dendrito de um neurônio efetor, que irá gerar uma resposta motora ao estimular o músculo).

**QUESTÃO 26: Resposta C**

A estimulação do ramo simpático do sistema nervoso autônomo que atinge o coração leva a uma **aceleração** dos batimentos cardíacos. Isto se deve à liberação, por parte das terminações nervosas do simpático, do neurotransmissor **noradrenalina**, que tem o mesmo efeito da adrenalina produzida pelas glândulas **suprarrenais** (ou adrenais).

**QUESTÃO 27: Resposta A**

Todas as alternativas apresentam afirmações corretas.

**QUESTÃO 28: Resposta D**

Nos anfíbios, tanto o sangue arterial quanto o venoso passam pela única câmara ventricular. No coração humano, os sangues arterial e venoso passam por câmaras distintas: o sangue venoso, pelo átrio e ventrículo direitos; e o sangue arterial, pelo átrio e ventrículo esquerdos.

**QUESTÃO 29: Resposta B**

A tiroxina acelera o metabolismo celular; a oxitocina promove contrações uterinas e ejeção do leite; o ADH promove a reabsorção de água nos túbulos renais.

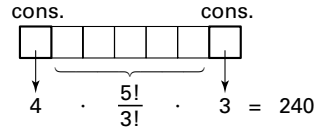
**QUESTÃO 30: Resposta A**

Os rins são responsáveis pela osmorregulação e pela filtração do sangue, dele retirando excretas nitrogenadas. O mau funcionamento desses órgãos implica, assim, acúmulo de substâncias tóxicas, como a ureia, e a elevação na pressão arterial, por retenção de água e de sais.

**MATEMÁTICA**

**QUESTÃO 31: Resposta B**

Para começar por consoante temos 4 possibilidades, e, para terminar, então, 3 possibilidades. Restam 5 letras, sendo 3 iguais a A. Assim:



**QUESTÃO 32: Resposta A**

Para montarmos as saladas de frutas, dispomos de 5 frutas.

Como para montarmos uma salada devemos misturar pelo menos duas frutas, o número de tipos diferentes de saladas é:

$$C_{5,2} + C_{5,3} + C_{5,4} + C_{5,5}, \text{ ou seja,}$$

$$10 + 10 + 5 + 1 = 26$$

**QUESTÃO 33: Resposta E**

Fazendo  $x = 1$ , a soma S dos coeficientes vale:

$$S = \left(1^2 - \frac{1}{1}\right)^5 = 0^5 = 0$$

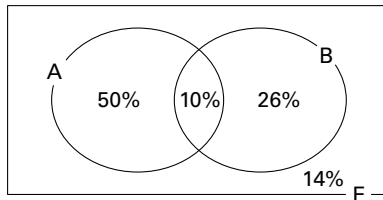
**QUESTÃO 34: Resposta C**

O produto é ímpar se, e somente se, os dois são ímpares. Assim, a probabilidade pedida P é:

$$P = \frac{C_{10,2}}{C_{20,2}} = \frac{\frac{10!}{2! \cdot 8!}}{\frac{20!}{2! \cdot 18!}} = \frac{10 \cdot 9}{20 \cdot 19} = \frac{9}{38}$$

**QUESTÃO 35: Resposta B**

Do enunciado, temos:



Sendo assim, a probabilidade de que ela não seja aprovada em nenhuma das duas universidades é 14%.

**QUESTÃO 36: Resposta A**

Seja  $a$  a medida de uma aresta do cubo.

Temos que:  $AB = 4a$  e  $BC = a$

No triângulo retângulo ABC:

$$(AB)^2 + (BC)^2 = (AC)^2$$

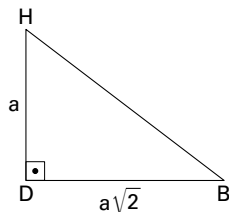
$$(4a)^2 + (a)^2 = (\sqrt{17})^2$$

$$16a^2 + a^2 = 17$$

$$17a^2 = 17 \quad \therefore \quad a^2 = 1 \text{ cm}^2, \text{ que é a área de uma face do cubo.}$$

**QUESTÃO 37: Resposta C**

Seja  $a$  a medida de uma aresta do cubo, temos:



Então:

$$\frac{1}{2} \cdot a \cdot a\sqrt{2} = 2\sqrt{2} \quad \therefore a^2 = 4 \quad \therefore a = 2$$

$$A_T = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot 2^2 = 24 \text{ cm}^2$$

$$V = a^3 = 2^3 = 8 \text{ cm}^3$$

**QUESTÃO 38: Resposta E**

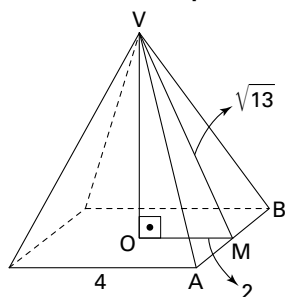
$$\text{Volume} = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6 \text{ m}^3 = 6000 \text{ L}$$

O tempo pedido é:

$$\frac{6000}{20} = 300 \text{ minutos}$$

Portanto, em 5 horas.

**QUESTÃO 39: Resposta B**



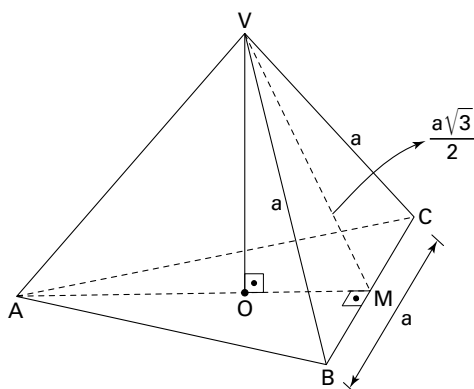
Altura:  $\overline{VO}$

$$(\overline{VO})^2 + 2^2 = (\sqrt{13})^2$$

$$(\overline{VO})^2 = 9 \quad \therefore \overline{VO} = 3 \text{ cm}$$

**QUESTÃO 40: Resposta B**

Seja  $a$  a medida de uma aresta do tetraedro.



$VM = AM$  é a altura de um triângulo equilátero de lado de medida  $a$ .

$$VM = AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$OM = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

Logo, no triângulo VOM:

$$\cos \alpha = \frac{OM}{VM} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{6}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} \quad \therefore \cos \alpha = \frac{1}{3}$$

## MODELO ENEM

### QUESTÃO 41: Resposta C

A cidade do Rio de Janeiro, capital da República, vivia no início do século XX uma situação social calamitosa: o elevado índice de desemprego, os reduzidíssimos salários, a brutal majoração dos tributos e as epidemias de varíola, febre amarela e peste bubônica explicam o descontentamento popular generalizado.

Essa situação tornou-se ainda mais explosiva durante o governo do presidente Rodrigues Alves, entre 1902 e 1906, quando foram realizadas as obras de reforma urbana do Distrito Federal e a campanha da saúde pública dirigida pelo médico sanitarrista Oswaldo Cruz: largas avenidas foram abertas na região central da cidade, o que provocou a destruição de centenas de cortiços — o “Bota-Abaixo” do prefeito Pereira Passos — e o conseqüente despejo de milhares de trabalhadores empobrecidos, que passaram a dormir nas calçadas.

Quando Oswaldo Cruz anunciou a “Lei da Vacina Obrigatória” contra a varíola, que possuía aspectos muito autoritários, iniciou-se a revolta popular. O governo oligárquico agiu com extrema violência e, em poucos dias, reprimiu a rebelião.

### QUESTÃO 42: Resposta C

Jamais houve uma produção de alimentos, absoluta e *per capita*, tão grande quanto a que vemos na atualidade.

O número de famintos e subnutridos, no entanto, permanece elevado, devido à má distribuição da renda, que mantém grandes parcelas da população mundial em condições de extrema pobreza, fato agravado por guerras e conflitos.