

TESTES

Língua Portuguesa

1. Resposta A

A sequência correta para os vocábulos “ambiguidade”, “cético” e “utopia” no texto de Zuenir Ventura são as expressões “que tem dois sentidos”, “que não crê” e “felicidade”.

2. Resposta A

Trata-se de paradoxo entre “perto” e “longe” de sua família, pois a oposição entre esses advérbios de lugar implica a noção de simultaneidade que beira à contradição, mas sem sê-lo de fato. Na verdade, tais celulares veiculados pela propaganda permitiriam a aproximação das distâncias físicas.

3. Resposta A

O verbo **satisfazer** é transitivo direto e não rege preposição, conforme empregada na alternativa antes do pronome “nosso”.

4. Resposta D

De todas as alternativas, a única que não se aplica às *Memórias Póstumas de Brás Cubas* é a D, já que, em diversos momentos, o narrador chama a atenção do leitor para o processo de composição da obra. “Ao leitor” e o primeiro capítulo do livro, por exemplo, são claramente metalinguísticos.

5. Resposta A

Jacinto, ao longo do romance, transforma radicalmente o seu ponto de vista sobre *A Cidade e as Serras*. Se, no início, o protagonista era bastante apegado a Paris, que representa o progresso e a civilização, e ao cientificismo, como se pode perceber pela fórmula apresentada no texto da questão, depois de mudar-se para Tormes percebe que a verdadeira felicidade pode apenas ser conseguida por uma vida mais simples, em contato com a natureza.

6. Resposta D

A obra *A Cidade e as Serras*, de Eça de Queirós, trabalha com a dicotomia natureza × civilização. Nesse romance, Jacinto, o protagonista, apenas quando se muda de Paris para Tormes, na região das serras portuguesas, encontra a verdadeira felicidade.

7. Resposta A

A teoria do Humanitismo foi desenvolvida por Quincas Borba, e não pelo narrador-protagonista Brás Cubas.

8. Resposta C

Dentre todos os excertos de poemas que aparecem nas alternativas, o único que conota a incerteza é o trecho de “Dissolução”, já que, nele, até mesmo o fim previsto pelo sujeito lírico “pousa no ar”, hesitante.

9. Resposta D

Diversas figuras de linguagem são utilizadas no excerto transcrito, não apenas a anáfora. Há também, por exemplo, metáforas, aliteração, assonância e prosopopeia.

10. Resposta D

O único excerto em que o conteúdo não corresponde ao conto referido encontra-se na alternativa D. O trecho faz parte do conto “A Hora e Vez de Augusto Matraga”, e não do conto “Sarapalha”.

Matemática

11. Resposta C

i) $0,15(x + y) = 0,2x + 0,1y \rightarrow x = y$

ii) $\frac{x}{x+y} = \frac{x}{x+x} = \frac{1}{2} = 50\%$

12. Resposta D

I) $P_c = \frac{0,60}{3} = 0,20$

II) $P_v = \frac{3,00}{5} = 0,60$

III) $\ell = P_v - P_c = 0,60 - 0,20 = 0,40$

IV) O número de maçãs é $\frac{26}{0,40} = 65$.

13. Resposta D

$$\frac{3^n \cdot 3^3 - 3^n \cdot 1}{3^n \cdot 3^3} = \frac{3^n \cdot (27 - 1)}{3^n \cdot (27)} = \frac{26}{27}$$

14. Resposta B

A proporção é dada por $\frac{\frac{3}{8} + \frac{2}{5}}{\frac{5}{8} + \frac{3}{5}} = \frac{31}{49}$.

15. Resposta DSeja x o número que foi retirado do conjunto inicial. Então:

$$\frac{11+12+17+18+23+29+30-x}{6} = 18,5$$

$$\Rightarrow 140 - x = 111 \Rightarrow x = 29 \text{ (número removido)}$$

O novo conjunto obtido foi $\{11, 12, 17, 18, 23, 30\}$, cuja mediana é $\frac{17+18}{2} = 17,5$.**16. Resposta D**Sendo P a população do país, temos:

$$2P = P \cdot (1,02)^t$$

$$\log 2 = t \cdot \log 1,02$$

$$\log 2 = t \cdot \log \frac{2,04}{2}$$

$$0,301 = t(\log 2,04 - \log 2)$$

$$0,301 = t(0,3096 - 0,301)$$

$$t = \frac{0,301}{0,0086}$$

$$t = 35 \text{ anos}$$

17. Resposta CIsolando $\sin x$:

$$z = \frac{2 - 3 \cdot \sin x}{4} \Rightarrow 4z = 2 - 3 \cdot \sin x \Rightarrow 3 \cdot \sin x = 2 - 4z \Rightarrow \sin x = \frac{2 - 4z}{3}$$

O seno varia no intervalo $-1 \leq \sin x \leq 1$, assim:

$$-1 \cdot 3 \leq \frac{2 - 4z}{3} \cdot 3 \leq 1 \cdot 3$$

$$-3 \leq 2 - 4z \leq 3$$

$$-3 - 2 \leq 2 - 4z - 2 \leq 3 - 2$$

$$-5 \leq -4z \leq 1$$

$$\frac{-5}{-4} \geq \frac{-4z}{-4} \geq \frac{1}{-4}$$

$$\frac{5}{4} \geq z \geq -\frac{1}{4}$$

$$-\frac{1}{4} \leq z \leq \frac{5}{4}$$

18. Resposta CSe x for número inicial de vagas para mulheres, então:

	Homens	Mulheres	Total
Antes da mudança	$0,8x$	x	$1,8x$
Depois da mudança	$0,8x + 30$	$x + 15$	$1,8x + 45$

De acordo com o enunciado, temos:

$$0,8x + 30 = 0,84(x + 15) \Leftrightarrow 0,04x = 17,4 \Leftrightarrow x = 435$$

$$\text{O total de vagas para ambos os sexos passou a ser } 1,8 \cdot 435 + 45 = 828$$

19. Resposta C

O total de maneiras é dado por
 $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^6 = 729$

20. Resposta D

$$\log_2 \frac{1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n \cdot 2}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n} = \log_2 2^n = n \cdot \log_2 2 = n \cdot 1 = n$$

Inglês

21. Resposta B

22. Resposta C

23. Resposta D

24. Resposta D

25. Resposta D

Geografia

26. Resposta C

A indústria de bens de capital produz máquinas e equipamentos que equipam outras indústrias, mecanizam a produção agrícola e compõem a infraestrutura urbana, por exemplo.

- Há em muitos países um processo de descentralização industrial, porém as indústrias produzem cada vez mais, empregando cada vez menos pessoas.
- As indústrias germinativas, como o nome sugere, são as que viabilizam e alavancam o surgimento de outras indústrias. O setor siderúrgico e o petroquímico são exemplos desse tipo de indústria. O primeiro teve o desenvolvimento relacionado à Primeira Revolução Industrial, enquanto o segundo é típico da Segunda Revolução.
- Indústrias germinativas, como as citadas acima, costumam se localizar próximas às fontes de matérias-primas ou de portos receptores desses bens.

27. Resposta D

A agropecuária nessa região depende da irrigação que é realizada intensivamente usando as águas da bacia do Rio Colorado, por exemplo, e dos lençóis freáticos.

- O Nordeste brasileiro não apresenta clima árido e a densidade demográfica é baixa.
- As pradarias da planície russa e ucraniana, onde ocorre o solo fértil denominado *Tchernoziom*, ainda são áreas agrícolas importantes e não passaram por processo de desertificação.
- O centro da África é marcado pela floresta equatorial/tropical com grande disponibilidade de água. O deserto fica ao norte do continente (Saara) e no sudeste/sul (Namíbia/Calaari). O processo de desertificação é mais significativo ao sul do Saara, abrangendo as estepes e parte da savana.

28. Resposta B

A soja foi introduzida na Região Sul do Brasil na década de 1920, vinda dos Estados Unidos. A pesquisa acadêmica e a tecnológica desenvolveram espécies adaptadas que possibilitaram à sojicultura sua expansão em vários Estados brasileiros. A Região Centro-Oeste é a maior produtora nacional devido a suas condições climáticas, grandes extensões de terra e melhorias no solo. Atualmente a soja não é plantada em apenas dois Estados do País, Roraima e Amapá.

A alternativa A é falsa, a maior produção de soja no Brasil está no Centro-Oeste.

A alternativa C é falsa, os impactos da produção de soja são negativos e a cultura do produto demanda cuidados constantes para manter a produção e produtividade.

A alternativa D é falsa, devido à demanda em escala, a soja é plantada sempre em latifúndios e com cuidados técnicos.

29. Resposta D

A bauxita (3) corresponde ao minério de alumínio encontrado principalmente em bacias sedimentares. As principais áreas de exploração no Brasil são: Vale do Rio Trombetas/Oriximiná (PA) e Poços de Caldas (MG). O minério de ferro (2), a hematita, é encontrado em Escudos Cristalinos formados a Pré-Cambriano (Era Proterozoica). É explorado no Quadrilátero Ferrífero ou Central (MG), Maciço de Urucum (MS) e Carajás (PA). Apresenta reservas importantes em Caetité (BA). O minério de ferro é fundamental na produção de aço (indústria siderúrgica). A exploração de ouro traz diversos problemas ambientais, entre os quais, a contaminação dos rios por mercúrio.

30. Resposta C

A produção de energia solar e eólica corresponde a apenas 3,5% da potência gerada sendo, portanto, pouco significativa na matriz nacional. Estão incorretas as alternativas: A, porque a fonte renovável com maior potência gerada é a hidroeletricidade; B, porque a maior potência da fonte fóssil corresponde ao gás natural; D, porque em razão da forte participação da hidroeletricidade, a estiagem no País afeta a produção energética.

Física

31. Resposta B

(valor total a ser recuperado) = (valor economizado/dia) · número de dias \Rightarrow
 $R\$ 55,00 = R\$ 0,50/\text{kWh} \cdot (100 - 9)W \cdot 10 \text{ h/dia} \cdot n \text{ (dias)}$

$$55 = 5 \cdot 91 \cdot 10^{-3} \cdot n \Rightarrow n = \frac{11 \cdot 10^3}{91} \simeq 120,9 \text{ dias.}$$

32. Resposta C

$$Q_{\text{água fria}} + Q_{\text{água quente}} = 0 \Rightarrow \underbrace{m_{\text{fria}}}_x \cdot c \cdot \Delta\theta_{\text{fria}} + m_{\text{quente}} \cdot c \cdot \Delta\theta_{\text{quente}} = 0$$

$$x \cdot (80 - 0) + (8,0 - x) \cdot (80 - 100) = 0 \Rightarrow \underbrace{x}_{m_{\text{fria}}} = 1,6 \text{ kg} \Rightarrow m_{\text{quente}} = 6,4 \text{ kg.}$$

Como a densidade de água é 1,0 kg/L, teremos 6,4 L de água quente e 1,6 L de água fria.

33. Resposta A

(1) O módulo do peso da partícula é igual ao módulo da força eletrostática:

$$P = F_E \Rightarrow P = |q| \cdot E = 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ C} \cdot 3,0 \cdot 10^2 \text{ N/C} = 6,0 \cdot 10^{-3} \text{ N} = 6,0 \text{ mN.}$$

$$(2) E \cdot d = U \Rightarrow 3,0 \cdot 10^2 \text{ V/m} \cdot 20 \cdot 10^{-2} \text{ m} = U \Rightarrow U = 60 \text{ V.}$$

34. Resposta D

$$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2 \Rightarrow p_1 \cdot L_1 \cdot S = p_2 \cdot L_2 \cdot S \Rightarrow 1,0 \text{ atm} \cdot (24 \text{ cm} \cdot A) = p_2 \cdot (16 \text{ cm} \cdot A) \Rightarrow p_2 = 1,5 \text{ atm.}$$

35. Resposta B

I. Correta: $\tau_F = F \cdot d \cdot \cos(0^\circ) = F \cdot v \cdot \Delta t$.

II. Incorreta: esse é o módulo do trabalho da força peso.

III. Correta: a variação da energia potencial gravitacional é, em módulo, igual ao trabalho do peso.

IV. Incorreta: a energia cinética é constante, mas a energia potencial gravitacional aumenta pelo trabalho de F.

Química

36. Resposta A

$$V = 1000 \text{ mL} \quad d = 1,84 \text{ g/mL} \quad m = 1840 \text{ g}$$

$$\text{massa de } H_2SO_4: 1840 \text{ g} \cdot 0,98 = 1803 \text{ g}$$

$$\frac{1803}{98} \approx 18 \quad 18 \text{ mol/L}$$

37. Resposta C

Elementos do mesmo grupo (ou família) apresentam propriedades químicas semelhantes.

38. Resposta B

Na emissão beta, o átomo mantém o seu número de massa.

39. Resposta D

A formação de uma película de água líquida sobre o gelo corresponde à fusão do gelo ($s \rightarrow \ell$)

40. Resposta A

N — H: grupo de amina secundária.

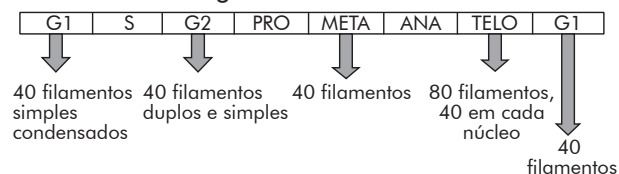
O — H: hidroxila em carbono saturado (álcool)

C — O — C: éter.

Biologia

41. Resposta D

Célula 2N = 40 significa 40 filamentos de DNA semelhantes dois a dois.



42. Resposta B

Quando da fecundação do ovócito pelo espermatozoide, as mitocôndrias deste não são inseridas na célula feminina. Desta forma, as mitocôndrias do zigoto, dos blastômeros, do embrião e do indivíduo adulto têm origem exclusivamente materna.

43. Resposta C

Répteis não têm fase larval (desenvolvimento direto) nem respiram por brânquias em qualquer fase da vida.

44. Resposta D

No enunciado, afirma-se que as intoxicações estudadas foram causadas por seres fotossintetizantes e procariontes, portanto as cianobactérias são as únicas com essas características, todos os outros grupos citados nas alternativas são de algas, as quais são sempre eucariontes.

45. Resposta D

Briófitas não apresentam tecidos vasculares.

Pteridófitas não apresentam sementes e o embrião já está presente nas Briófitas.

Gimnospermas não apresentam flores, apesar de serem fanerógamas, suas estruturas reprodutivas são os estróbilos.

História

46. Resposta D

Houve claramente um tom revanchista nas deliberações do Tratado de Versalhes, que visavam a arrasar econômica e militarmente a Alemanha e impedir seu reerguimento. As cláusulas impostas à Alemanha foram extremamente duras, provocando ódio e ressentimento internos que foram, em grande parte, responsáveis pela ascensão do nazismo.

47. Resposta D

A superprodução que ocasionou a crise de 1929 e a Grande Depressão que se seguiu foi, de fato, uma decorrência das próprias características inerentes ao capitalismo. Uma delas é o fato de que o mercado não acompanha o ritmo de crescimento da produção, fato agravado pelas circunstâncias geradas pela guerra. Outro aspecto a ser considerado é a própria natureza liberal do Estado, crendo nas virtudes do livre mercado e no primado das leis naturais sobre a economia, impedindo-o de atuar no sentido de, senão evitar, ao menos minimizar os efeitos da crise.

48. Resposta C

O racismo esteve sempre presente na ideologia nazista. Tinha como função identificar grupos sociais que pudessem ser isolados enquanto traidores da unidade germânica. Nesta política, os judeus assumiram a condição de principal alvo, sendo vítimas de violentas perseguições, que culminara nos campos de extermínio e na proposta de “solução final”.

49. Resposta D

Os dados apresentados nas afirmativas não são decisivos para a resposta, mas podem levar o aluno a uma sensação de insegurança por acreditar no oposto.

50. Resposta D

Durante o período monárquico, a dominação dos grupos detentores da terra sobre o restante da população eram a escravidão e o voto censitário. Já na República Oligárquica, o grupo dominante na política é o mesmo, tendo sido adotadas como novas práticas de dominação sobre o restante do conjunto da sociedade o voto de cabresto, a política do café com leite, a política dos governadores e o coronelismo.

DISSERTATIVAS

Química e Biologia

- a) $\text{Fe}^0: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2 \rightarrow \text{Fe}^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$.
(outras possibilidades: manganês e níquel).

b) O pH é menor que sete (ácido). NaOH (hidróxido de sódio) e Na_2CO_3 (carbonato de sódio).
(outras possibilidades: KOH, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, K_2CO_3 , CaCO_3 , NaHCO_3 ...).

c) $\text{H}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

d) Sim, porque se trata de um óxido básico capaz de reagir no meio ácido.
- a) No aterro sanitário predominam processos anaeróbicos (fermentações). Na compostagem predominam processos aeróbicos como a respiração. Esses processos são realizados por decompositores (fungos e bactérias sapróvoros).

b) O gás metano (CH_4); esse gás pode ser usado em fogões domésticos ou em uma usina termoeletrica para produzir energia.

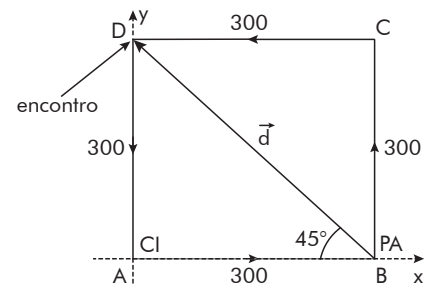
Física e Matemática

3. Como o movimento de CI é uniformemente variado e o de PA é uniforme, as equações de cada um, com origem em A, são:

$$s_{CI} = \frac{1}{2} \cdot (5 \cdot 10^{-3} \cdot t^2) \text{ e } s_{PA} = 300 + 1,0 \cdot t$$

No encontro:

$$s_{CI} = s_{PA} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot (5 \cdot 10^{-3} \cdot t^2) = 300 + 1,0 \cdot t \Rightarrow 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot t^2 - t - 300 = 0.$$



Resolvendo a equação, obtemos para o instante de encontro: $t = 600$ s. O deslocamento escalar de PA até esse instante é $\Delta s_{PA} = v \cdot t = 1,0 \cdot 600 = 600$ m. Como PA percorreu 600 m até o encontro, ele ocorre no ponto D da figura acima.

A diagonal do quadrado (BD) é a distância pedida: $d = 300\sqrt{2}$ m.

4. CI se deslocará 900 m até o encontro. Assim: $v_m = \frac{\Delta s_{CI}}{\Delta t} = \frac{900 \text{ m}}{600 \text{ s}} \Rightarrow v_m = 1,5 \text{ m/s}$.

História e Geografia

5. Tópicos que poderiam ser abordados na dissertação:

- O modelo de colonização, baseado na produção em larga escala de gêneros primários para o abastecimento do mercado externo, exigia a mobilização de grande quantidade de mão de obra barata.
- A princípio, a mão de obra escrava dominante era a do indígena, mas em razão das dificuldades de sua escravização (eram poucos, muito dispersos e tinham alta e rápida mortalidade), da grande oferta de escravos na África e dos interesses nos lucros do tráfico negreiro, a escravidão africana predominou ao longo da história do escravismo brasileiro, que se estendeu até 1888.
- Os escravos eram uma propriedade de seu senhor e estavam sujeitos a castigos físicos, morais e toda sorte de humilhações. Resistiram, no entanto, de diversas formas: rebelando-se, fugindo, sabotando a produção, cometendo suicídio, organizando quilombos.
- Pressões externas (sobretudo inglesas) e internas (movimentos abolicionistas variados) levaram à crise do escravismo a partir da segunda metade do século XIX, principalmente após a edição da Lei Eusébio de Queiroz (1850), que pôs fim ao tráfico de escravos da África para o Brasil, levando a uma redução rápida e drástica da população escrava e gerando a necessidade de alternativas para solucionar o problema da falta de mão de obra, em especial através da imigração europeia.
- Sobre a escravidão atual no Brasil, o candidato deveria seguir a orientação dada pela PUC e considerar principalmente as áreas onde a ocorrência da escravidão é mais grave. Para identificá-las, deveria utilizar o mapa apresentado, que indica maior quantidade de resgatados, principalmente em áreas da Amazônia Meridional e Oriental. São áreas de ocupação mais recente e intensificada nas últimas décadas, sem a presença forte do Estado para coibir a exploração dos trabalhadores.
- Nessas áreas, a escravidão por dívida é uma das formas mais comuns. Tem como característica o aliciamento de mão de obra em áreas pobres, que é transportada para as fazendas, e a partir daí, obrigada a contrair dívidas, pagando aluguel pela moradia, comprando alimentos, roupas e até ferramentas para o trabalho. Enquanto não houver o pagamento das dívidas, essas pessoas são impedidas de deixar o local; como a dívida aumenta mais do que a remuneração prometida, nunca é permitido deixar o trabalho.
- Com menor capacidade de resistir à violência, as crianças são vítimas da escravidão infantil, principalmente em carvoarias.
- Sobre o trabalho em condições análogas à escravidão nas grandes cidades, o candidato poderia exemplificar com os casos denunciados recentemente em São Paulo, sobre a exploração de imigrantes bolivianos pobres como mão de obra em confecções que produzem para marcas consagradas no mercado.

6. Consulte o professor.