

**JUSTIFICATIVAS DAS RESPOSTAS – EDITAL 13
QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA****LÍNGUA PORTUGUESA Edital 13 e 14****01 OPÇÃO (C)**

Resposta correta: a velhice não é uma fase feliz (“Os gregos não tiveram o otimismo de juntar os dois elementos dessa palavra” – linhas 3-4).

Justificativa: O parágrafo inicial da crônica “Os velhos” apresenta a opinião “a velhice não é uma fase feliz”, confirmada ao longo do texto: “Envelhecer é ruim”; “mesmo o Papa mais santo não gostava de envelhecer”. A afirmação “Os gregos não tiveram o otimismo de juntar os dois elementos dessa palavra [eugeria]” implica a ideia de que “velhice” e “feliz”, representadas pelo neologismo “eugeria”, são palavras que não se combinam, que não podem se juntar, a não ser com muito otimismo – e, segundo o autor, nem a sabedoria dos gregos conseguiu fazer com que se pudesse conjugar a velhice com a felicidade. Não é possível considerar que a ideia apresentada no primeiro parágrafo é que *o pessimismo dos gregos ignorou a felicidade da velhice (“não tiveram o otimismo de juntar os dois elementos dessa palavra [eugeria]” – linha)*, porque afirmar que “os gregos não tiveram o otimismo” não significa que eles eram pessimistas, nem que a felicidade da velhice fosse um fato reiterado no texto – muito pelo contrário, essa ideia é combatida. Também não está correto dizer que *a criação de uma palavra confirma que a felicidade está na velhice (“Um professor criou um neologismo para uma arte (ou ciência) nova: eugeria” – linha)*, pois, mesmo que a mencionada palavra – eugeria – se refira a uma arte ou ciência, isso não implica a ideia de que a felicidade está específica e unicamente na velhice. Está incorreto, da mesma maneira, afirmar que o primeiro parágrafo apresenta a ideia de que *a existência da eugeria vem desde a Antiguidade Clássica, mas não era nomeada (“Os gregos não tiveram o otimismo de juntar os dois elementos dessa palavra [eugeria]” – linha)*, visto que, se os gregos não criaram a palavra, não consideravam plausível a ideia de “velhice feliz” e, além disso, o cronista fala, indiretamente, que “velhice” e “felicidade” não se combinam.

02 OPÇÃO (B)

Resposta correta: indeterminado

Justificativa: Em “Andam a mexer muito com os velhos”, o sujeito é considerado indeterminado porque o verbo está na 3ª pessoa do plural, sem referência explícita a quem pratica a ação.

Não se pode dizer que o sujeito é *inexistente*, porque esse tipo de sujeito não admite agente, já que ocorre em construções impessoais, e a locução verbal “andam a mexer”, além de estar no plural, exige um agente da ação, o que indica que há participantes da ação, apenas não se explicitam esses participantes. Tampouco se trata, obviamente, de um sujeito *claro*: “os gregos”, pois o sintagma “os gregos” é sujeito de outra oração: “Os gregos não tiveram otimismo...”, nem de um sujeito *composto*: “os dois elementos dessa palavra”, visto que não há dois núcleos nesse sujeito, o que caracteriza o sujeito composto, além de o termo “os dois elementos dessa palavra” funcionar como complemento verbal (objeto direto) do verbo “juntar”.

03 OPÇÃO (D)

Resposta correta: possibilidade (presente do subjuntivo)

Justificativa: O modo subjuntivo pode indicar ações incertas, desejos, hipóteses, dúvidas, possibilidades, suposições, necessidades. O presente do subjuntivo direciona as ações para o presente ou para o futuro. No texto, as formas “[Que a ciência] procure”, “[que as leis] fixem” e “[recursos que lhes] poupem” estão conjugadas no presente do subjuntivo, indicando possibilidades em relação aos velhos: “Que a ciência procure dar-lhes meios efetivos de temperar a saúde, que as leis fixem recursos que lhes poupem penúrias”...

Está incorreto afirmar que as formas verbais em destaque expressam *afirmação categórica (presente do indicativo)*, já que tratam de possibilidades e não de certezas, que seriam expressas por tempos do modo indicativo; nem *injunção (imperativo afirmativo)*, visto que não exprimem ordem ou conselho, que seria função do modo imperativo; nem *hipótese pretérita (imperfeito do subjuntivo)*, pois, embora hipóteses sejam expressas pelo subjuntivo, as formas não se direcionam a um tempo passado.

04 OPÇÃO (A)

Resposta correta: agrupa as informações anteriores.

Justificativa: “Isso” na frase “Cuidá-los como crianças, engambelá-los, isso lhes ofende a dignidade” (Linhas 12-13), retoma as informações que o precedem, encapsulando-as, englobando-as, isto é, agrupando-as em um mesmo conjunto.

Não está correto afirmar que “isso”, nessa frase, *retoma “engambelá-los” especificamente*, pois retoma uma parcela maior do texto (“Cuidá-los como crianças, engambelá-los”); nem que *acrescenta a ideia posterior de “dignidade”*, já que não funciona prospectivamente, antecipando o significado da palavra *dignidade*; nem que *remete a algo impreciso, sem referência determinada*, pois, embora o pronome “isso” não tenha sentido pleno, é justamente por esse fato que ele se ajusta ao contexto, substituindo termos diversos e indicando unicamente a retomada.

05 OPÇÃO (A)

Resposta correta: explica um termo anterior (aposto)

Justificativa: O aposto é um termo acessório da oração que tem a função de explicar, especificar, resumir ou identificar melhor um nome (substantivo ou equivalente) ao qual se refere. É exatamente o que ocorre na expressão “frade franciscano”, que explica o sintagma nominal que a precede: “Meu mestre”.

Não se trata, portanto, de expressão nominal que *indica o interlocutor de uma fala (vocativo)*, pois o vocativo é um termo independente da estrutura sintática da oração, usado para chamar, interpelar o interlocutor, o que não é o caso do enunciado em análise. Também incorreta está a opção *delimita o tema do enunciado (adjunto adverbial de assunto)*, porque a expressão não funciona como adjunto adverbial de assunto, delimitando o tema do enunciado. Por fim, também não é certo dizer que *mostra quem é alvo da ação (complemento verbal)*, visto que a expressão em análise não completa o sentido de um verbo transitivo, indicando, entre outras coisas, quem ou o que é alvo da ação verbal.

06 OPÇÃO (C)

Resposta correta: completam a ação indicada pela locução verbal “iria acreditar”, organizadas paralelamente.

Justificativa: As orações “que não é velho”, “que a velhice não existe”, “que a vida é um sorriso incessante” completam a ideia da ação “iria acreditar”, pois “acreditar”, verbo principal da locução verbal “iria acreditar” exige um complemento para comunicar uma

ideia: acreditar em algo, acreditar que [algo aconteça]. As três orações completam a ideia da mesma locução verbal e estão ordenadas paralelamente.

Está errado afirmar que *caracterizam o sujeito “um velho palerma”, iniciadas pelo pronome relativo “que”,* já que nem caracterizam o sujeito, nem “que”, nesse caso, é considerado um pronome relativo; que *acrescentam as circunstâncias da ação de “iria acreditar”, organizadas em predicados nominais,* pois não acrescentam circunstâncias (onde, quando, como), embora cada duas dessas orações apresentem, internamente, predicados nominais (“não é velho”; “é um sorriso incessante”), e a outra, predicado de caráter existencial (“não existe”); que *relatam ações em sequência, enumerando acontecimentos em gradação,* pois as orações não expressam ações, nem ideias em gradação, mas ideias singulares.

07 OPÇÃO (B)

Resposta correta: injunção, pois direciona uma maneira de agir para o interlocutor obedecer.

Justificativa: A injunção corresponde ao tipo textual injuntivo, ou instrucional, cuja função principal é orientar o comportamento do interlocutor, ou seja, indicar o que deve ser feito, com a finalidade de dar instruções, ordens, conselhos ou recomendações, geralmente com verbos no modo imperativo, como ocorre no enunciado “Respeitemos os velhos sem sentimentalidades enjoadas, sem antipatia, sem o sadismo de certos tipos de ternura”.

As demais opções estão, por conseguinte, incorretas: *argumentação, pois apresenta um argumento para o interlocutor ser persuadido,* pois não há a intenção de argumentar, com a apresentação de argumentos para persuadir o interlocutor, nem *descrição, pois elenca características de um ser para o interlocutor identificá-lo,* uma vez que não se elencam características de um ser para ser identificado pelo interlocutor, procedimento este característico da descrição. Assim também a opção *narração, pois relata um acontecimento para o interlocutor ficar informado,* já que não há narração de relatos de acontecimentos para informar o interlocutor.

08 OPÇÃO (D)

Resposta correta: o verbo – “respeitemos” -, indicando o modo como devemos respeitar os velhos.

Justificativa: Em “Respeitemos os velhos sem sentimentalidades enjoadas, sem antipatia, sem o sadismo de certos tipos de ternura”, as expressões “sem sentimentalidades enjoadas, sem antipatia, sem o sadismo de certos tipos de ternura” revelam a maneira como os velhos devem ser respeitados; são expressões adverbiais que acompanham a ação “respeitemos os velhos”, representada por um verbo transitivo direto – respeitemos – e um objeto direto – os velhos. Tendo o verbo como núcleo do predicado e o objeto direto como complemento, as expressões adverbiais modificam o sentido do verbo, acrescentando o modo da ação.

Está incorreto afirmar que essas expressões acompanham o *complemento verbal* – “os velhos” –, *qualificando quem deve ser respeitado,* já que sua relação com outro termo na oração se dá com o verbo e não com seu complemento, além de elas não qualificarem “os velhos” (não são “velhos sem sentimentalidades enjoadas”; mas a maneira de respeitar é que deve ser “sem sentimentalidades enjoadas”); que acompanham o *sujeito* – “os velhos” –, *caracterizando aqueles que são alvo da predicação,* porque “os velhos” é um complemento verbal, e não o sujeito da oração; que acompanham a *oração anterior* – “Respeitemos” –, *completando seu sentido global,* visto que essa afirmação pressuporia que a parcela “os velhos sem sentimentalidades enjoadas, sem antipatia, sem o sadismo de certos tipos de ternura” corresponderia a outra oração, o que não se comprova, já que não há, no trecho, outro verbo.

09 OPÇÃO (A)

Resposta correta: ordem.

Justificativa: De acordo com a tira, “Continue secreto” é uma ordem, dada pela personagem Anésia a seu admirador secreto, a fim de impedi-lo de se revelar.

Não é possível considerar a expressão uma *ironia*, ou uma *mentira*, já que corresponde ao fato de a personagem recusar o admirador secreto; nem *afirmação*, já que não se trata de simples afirmação, mas de dizer o comportamento esperado como resposta de seu interlocutor.

10 OPÇÃO (C)

Resposta correta: prefere ignorar a identidade dele.

Justificativa: A resposta (“Ok. Continue secreto.”) e as expressões faciais – olhos cansados, demonstrando tédio, sem sorriso – indicam que ela não deseja aceitar a admiração do senhor, isto é, prefere que o admirador “continue secreto”, que não revele sua identidade.

Não é possível dizer que são indicadoras de que ela *tem mais idade do que ele*, pois a afirmação “continue secreto” não teria relação com esse fato, ainda que ela possa aparentar mais idade, sobretudo, pela sua impaciência; de que ela *diverte-se de forma diferente da dele*, visto que essas são expressões de má vontade, tédio, irritação, e não de diversão; de que ela *reconhece quando o telefonema é um golpe*, porque se trata de um telefonema anônimo de um admirador, e não de um golpe para extorquir Anésia, porque nenhum elemento da cena ancora essa ideia.

11 OPÇÃO (A)

Resposta correta: exposição de ideias e explicação da temática central.

Justificativa: Trata-se, com efeito, de expor ideias e explicar a temática central, isto é, a mudança na nomeação de termos – de “velho”, “idoso”, “terceira idade”, “melhor idade”, para “NOLT”-, o que caracteriza o tipo textual expositivo, cuja função principal é apresentar, explicar ou informar um conteúdo de forma clara e organizada, sem, necessariamente, defender uma opinião.

É inaceitável, assim, a opção *descrição de uma cena e informação objetiva de dados*, pois não se descrevem cenas com informações objetivas de dados; também incorreta está a opção *defesa de um ponto de vista e apresentação de argumentos contraditórios*, pois não se trata aqui de defender um ponto de vista com apresentação de argumentos, ainda por cima, contraditórios. Incorreta também está a opção *instrução com orientação do comportamento do interlocutor por meio de recomendações*, porque não se trata de enunciado instrucional, com a finalidade de orientar o interlocutor por meio de recomendações.

12 OPÇÃO (B)

Resposta correta: destacar as expressões que foram alvo de questionamento.

Justificativa: As aspas em “velho”, “idoso”, “terceira idade” e “melhor idade” são empregadas para deixar em destaque as expressões que são alvo de questionamento por parte do autor.

Nesse caso, as aspas não são usadas para *indicar as expressões que foram usadas erroneamente*, já que não houve erro em seu emprego, pois correspondem exatamente àquilo que é comunicado e que tem relação com o tema geral do texto; nem *marcar as expressões que compuseram o discurso indireto*, visto que as aspas não se prestariam a indicar discurso indireto, mas direto; nem *revelar as expressões que foram usadas*

metaforicamente, uma vez que são usadas em seu sentido mais saliente, direto e recorrente.

13 OPÇÃO (D)

Resposta correta: reformulação

Justificativa: “Ou melhor” funciona como um conector reformativo explicativo, com a função de explicar melhor, esclarecer o que foi dito antes.

As demais opções estão incorretas: *exclusão* e *inclusão*, pois o conector em análise não delimita o alcance do que está sendo dito, respectivamente, restringindo ou ampliando o conjunto de referências em análise; e *realce*, porque não há a intenção de destacar ou enfatizar elementos no enunciado.

14 OPÇÃO (A)

Resposta correta: [O] velho

Justificativa: A derivação imprópria ou conversão é um processo de formação de palavras em que ocorre mudança de classe gramatical sem alteração da forma da palavra. Trata-se de uma mudança funcional e sintática, dependente do contexto.

O vocábulo “velho”, prototipicamente adjetivo, passa a substantivo, já que está antecedido do artigo definido “O”: (sabe-se que o artigo é um “marco de classe”, da classe dos substantivos, Walmírio Macedo, 1991, p. 135).)

Estão, portanto, incorretas as demais opções: NOLT, que corresponde à sigla para “New Older Living Trend”; *reorganiza*, formada pelo processo de formação de palavras da derivação prefixal: prefixo re- + a base “organiza”; envelhece, 3ª pessoa do singular do presente do indicativo do verbo “envelhecer”, verbo incoativo (indica início de estado ou processo), formado pelo processo de derivação parassintética, quando há adjunção simultânea de prefixo e de sufixo.

15 OPÇÃO (C)

Resposta correta: “A substituição recorrente de termos”, pelo mecanismo da anáfora.

“Ela”, sujeito agente em “Do ponto de vista da linguagem, ela acompanha transformações sociais mais amplas”, retoma o tema da frase anterior: “A substituição recorrente de termos”. O parágrafo desenvolve esse tema e, no segundo período, é acrescentada uma nova informação, referente a essa expressão, que é retomada pelo mecanismo da anáfora, ou referência a termo anteriormente citado, por meio de “ela”.

Justificativa: Está incorreto afirmar que “ela” retoma “*apenas por razões estéticas*”, *pelo mecanismo da catáfora*, já que não se trata de referência em prospecção, relativa a um termo posterior, isto é, pelo mecanismo da catáfora; além disso, trata-se de uma expressão adverbial que incide sobre a ação de “ocorrer”. Também está incorreta a opção “*Do ponto de vista da linguagem*”, *pelo mecanismo da elipse*, pois elipse é um mecanismo de omissão de um termo inferível pelo contexto, então nem mesmo poderia ser representado pela expressão indicada. Está igualmente incorreto dizer que “ela” retoma “*transformações sociais mais amplas*” *pelo mecanismo da hiperonímia*, uma vez que a hiperonímia deveria ser representada por uma expressão mais abrangente do que outra expressão lexical: no caso, “ela” é expressão gramatical, além de o substantivo “transformações” estar no plural e, portanto, não poder ser retomado pelo pronome “ela”, no singular.

16 OPÇÃO (B)

Resposta correta: separar uma oração intercalada

Justificativa: As vírgulas em orações intercaladas é usada para isolar uma informação inserida no meio da frase, que interrompe momentaneamente a sua estrutura principal. Essas orações têm caráter dispensável e podem ser retiradas sem prejuízo da estrutura sintática principal, como ocorre no enunciado em foco.

Não se pode dizer que a vírgula foi empregada para *isolar um adjunto adverbial antecipado*, já que não ocorre adjunto adverbial antecipado no enunciado em análise; também é incorreto dizer que a vírgula, no caso em questão, é empregada para *separar orações coordenadas*, já que, nesse trecho do enunciado, não ocorrem orações coordenadas. Tampouco trata-se de aposto, termo de natureza nominal que explica ou especifica um nome a que se refere.

17 OPÇÃO (D)

Resposta correta: retificação, com substituição de uma ideia por outra, mais relevante.

A expressão “não... mas” tem valor de retificação; funciona como um operador que corrige ou reformula parcialmente o que foi dito antes, ajustando o sentido. Nega-se uma formulação inicial para, em seguida, substituí-la por outra mais adequada. Não se trata de uma mera oposição, mas de uma correção de rumo no dizer, exatamente como ocorre no enunciado em análise.

Justificativa: As demais opções são, por conseguinte, inaceitáveis: *adição de argumentos equivalentes*, pois não se somam argumentos análogos; *causa do que foi dito no primeiro enunciado*, nem *consequência da evolução de termos*, uma vez que não se observa a intenção de causalidade: causa/consequência na relação estabelecida pela expressão “não...mas”.

18 OPÇÃO (D)

Resposta correta: comparação e conformidade

Justificativa: Com efeito, o primeiro enunciado veicula a ideia de comparação, pois aproximam-se dois elementos, colocando-os em relação e destacando a semelhança entre eles para construir sentido: “... novas formas de moradia pensadas para pessoas mais velhas (1º elemento) **tal qual**, ou **assim como** residenciais compartilhados (2º elemento). Já o segundo enunciado expressa a ideia de conformidade, ao indicar que algo está de acordo com um modelo, ou opinião: “Ao mesmo tempo, **como (conforme)** alertam especialistas, eles não substituem discussões...”

Não se trata, dessa forma, de *concessão* (quebra de expectativa) e *condição* (hipótese necessária); *condição* (hipótese necessária) e *consequência* (resultado ou efeito de uma ação); *causa* (motivo, razão ou origem) e *concessão* (quebra de expectativa).

19 OPÇÃO (B)

Resposta correta: Ao chegar ao Brasil, **portanto**, o conceito foi deslocado e passou a ser usado para definir um perfil comportamental: o “novo velho” ativo, produtivo, conectado e consumidor...

Justificativa: No enunciado original: “Ao chegar ao Brasil, **porém**, o conceito foi deslocado e passou a ser usado para definir um perfil comportamental: o “novo velho” ativo, produtivo, conectado e consumidor...”, o conectivo sublinhado “porém” é uma conjunção coordenativa adversativa. Assim, o conectivo PORTANTO, conjunção coordenativa conclusiva, é o único conectivo cujo emprego altera o sentido original do enunciado.

As demais opções são inaceitáveis, porque apresentam conjunções coordenativas adversativas – no entanto, entretanto, contudo – que mantêm, e não alteram o sentido original do texto.

20 OPÇÃO (C)**Resposta correta:** Deslocou-se o conceito

Justificativa: O enunciado original encontra-se na voz passiva analítica: construção em que o sujeito sofre a ação verbal, sendo essa ação expressa por uma locução verbal: verbo auxiliar “ser” + particípio passado do verbo principal: “foi deslocado”, no pretérito perfeito do indicativo.

A voz passiva sintética (ou passiva pronominal) é a construção em que o sujeito sofre a ação, e essa passividade é marcada pelo pronome “se”, sem uso de locução com *ser* + *particípio*. Apresenta a seguinte estrutura: verbo + “se” (pronome apassivador); o verbo concorda com o sujeito paciente e DEVE ficar no mesmo tempo e modo do verbo na oração equivalente na passiva analítica, como se verifica em “Deslocou-se o conceito”.

As demais opções estão, por conseguinte, incorretas: *Deslocaram o conceito*, já que o verbo se encontra na voz ativa, com sujeito indeterminado; *Deslocou o conceito*, porque o verbo está na voz ativa e *Desloca-se o conceito*, visto que, a despeito de estar na voz passiva sintética, o verbo está no presente do indicativo; não se mantiveram, dessa forma, o tempo e modos verbais da versão original, com verbos no pretérito perfeito do indicativo.

MATEMÁTICA Edital 13**21 Resposta correta: (B) 12 cm**

Justificativa: Denotando-se por h a altura relativa à hipotenusa, foi dado que $h^2 = (81/15) \times (144/15)$. Como $(144/15) > (81/15)$, o comprimento do maior cateto, digamos b , satisfaz a igualdade: $b^2 = h^2 + (144/15)^2$. Ou ainda, $b^2 = (81/15) \times (144/15) + (144/15)^2 = (144/15) \times [(81/15) + (144/15)] = (144/15) \times 225/15 = 144$. Como b é um número positivo, $b = 12$.

22 Resposta correta (A):

Justificativa: A hipotenusa a desse triângulo é dada por: $a^2 = (8\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2 = 128 + 72 = 200$, portanto, $a = 10\sqrt{2}$. Como o menor ângulo opõe-se ao menor lado, denotando-se por β o menor ângulo desse triângulo, têm-se $\text{sen}(\beta) = \frac{6\sqrt{2}}{10\sqrt{2}} = \frac{3}{5}$

23 Resposta correta (C): $(-2, 3)$

Justificativa: Um ponto que pertence ao quarto quadrante possui abscissa positiva e ordenada negativa. Dessa forma, $a+2 > 0$ e $a-3 < 0$ ao mesmo tempo. Isso nos diz que a deve ser maior que -2 e menor que 3 , portanto a pertence ao intervalo $(-2, 3)$.

24 Resposta correta (D): $\frac{14}{5}$

Justificativa: A função f é do tipo $f(x) = ax + b$. Como $f(0) = 2$, têm-se que $b = 2$ e como $f(-5/2) = 0$, então $-5/2 a + 2 = 0$ e, assim, $a = 4/5$ e $f(x) = \frac{4}{5}x + 2$.
 Conclusão: $f(1) = \frac{4}{5} + 2 = \frac{14}{5}$

25 Resposta correta (C): $x^2 + y^2 - x + y - \frac{1}{2} = 0$

Justificativa: As equações dadas nas opções (A), (B), (C), (D), podem ser escritas, respectivamente, sob a forma:

A: $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 0$: representa o ponto $(1/2, 1/2)$

B: $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{2}$: representa o conjunto vazio.

C: $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 1$: representa uma circunferência de raio 1, centrada em $(1/2, 1/2)$.

D: $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 3$: representa uma circunferência de raio 3 centrada em $(1, 1)$.

26 Resposta correta (B): 9 m^3

Justificativa: Como o prisma é triangular regular, sua base é um triângulo equilátero de lado L , para determinado número real L . Sua altura é $\frac{\sqrt{3}}{2} L$ e sua área é dada pelo produto: $\frac{1}{2} L \times \frac{\sqrt{3}}{2} L = \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$. Assim, o volume do prisma P , em termos de L , é dado pela expressão $3 \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$. Se a sua altura fosse 5m, seu volume seria $5 \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$. Foi dado, então que $5 \frac{\sqrt{3}}{4} L^2 = 3 \frac{\sqrt{3}}{4} L^2 + 6$. Essa igualdade nos dá $2 \frac{\sqrt{3}}{4} L^2 = 6$ ou, equivalentemente, $L^2 = 4\sqrt{3}$. Dessa forma o volume do prisma P é: $3 \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4\sqrt{3} = 9 \text{ m}^3$.

27 Resposta correta (C): $-\pi$ está à direita de $-2\sqrt{3}$ e à esquerda de $-2\sqrt{2}$

Justificativa: Como $\sqrt{2} \simeq 1,41$; $\sqrt{3} \simeq 1,73$ e $\pi \simeq 3,14$, claramente, $2\sqrt{2} < \pi < 2\sqrt{3}$. Assim, $-2\sqrt{2} > -\pi > -2\sqrt{3}$ ou, equivalentemente, $-2\sqrt{3} < -\pi < -2\sqrt{2}$. Dessa forma,

$-\pi$ está à direita de $-2\sqrt{3}$ e à esquerda de $-2\sqrt{2}$.

28 Resposta correta (C): 22L

Justificativa: Queremos determinar o número x de litros gastos, sabendo-se da proporção $6/84 = x/308$. A igualdade nos diz que $x = 6 \times 308 / 84 = 22$.

29 Resposta correta (B): João

Justificativa: Sabe-se que $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$; $\frac{19}{25} = \frac{76}{100} = 76\%$;
 $\frac{11}{20} = \frac{55}{100} = 55\%$

Portanto, Pedro acertou 75% das questões, João 76%, Paulo 55% e José 66%.
 Então quem acertou mais questões foi João.

30 Resposta correta (C): (5,7)

Justificativa: Sendo x a medida do lado do quadrado, o enunciado da questão diz que $x^2 - 4x = 12$. O que queremos é a raiz positiva dessa equação. Essa raiz é 6, número que pertence ao intervalo (5,7).

31 Resposta correta (D): 10

Justificativa: $f(2) = a \Leftrightarrow a \log_b(2) = a \Leftrightarrow \log_b(2) = 1 \Leftrightarrow b = 2$

$$f(\sqrt{2}) = a \log_2(\sqrt{2}) = \frac{5}{6} \Leftrightarrow a \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \Leftrightarrow a = \frac{5}{3}$$

Assim, $f(x) = \frac{5}{3} \log_2(x)$ (observe-se que para essa função, $f(8)$ é, de fato, igual a 5 e claramente $f(1) = 0$ e $f(64) = \frac{5}{3} \log_2(64) = \frac{5}{3} \log_2(2^6) = \frac{5}{3} \cdot 6 = 10$.

32 Resposta correta (B): R\$3 150,00

Justificativa: O salário de Sérgio é dado pela função afim $f(x) = \frac{9}{100}x + 1800$, onde x representa o valor total de suas vendas no mês. Assim,

$$f(15000) = \frac{9}{100} \cdot 15000 + 1800 = 1350 + 1800 = 3150$$

33 Resposta correta (B): a_{15}

Justificativa: O primeiro termo da PA dada é 102 e a razão é -7, portanto, $a_n = 102 - 7(n-1)$. Queremos saber até quando a_n será positivo, isto é, qual é o maior valor de n para o qual $a_n = 102 - 7(n-1) > 0$. Isto significa que devemos ter $7(n-1) < 102$, isto é, $n < 109/7 < 16$. Por conseguinte, o último termo positivo é a_{15} .

34 Resposta correta (D): $-\frac{1}{4}$

Justificativa: A abscissa do valor máximo é dada por $x = \frac{-1}{2a}$

e $f(-1/2a) = a \frac{1}{4a^2} - \frac{1}{2a} + 4 = \frac{1}{4a} - \frac{1}{2a} + 4 = -\frac{1}{4a} + 4$. Como esse valor é igual a 5, temos a igualdade: $-\frac{1}{4a} + 4 = 5$, portanto, $a = -\frac{1}{4}$.

35 Resposta correta (A): $\frac{1}{4}$

Justificativa: O polinômio P tem a forma: $P(x) = a(x - 1)(x + 2)(x - \frac{1}{3})$, sendo a um número a ser determinado. Como $P(-1) = a(-2) \cdot 1 \cdot (\frac{-4}{3}) = 1$, $a = 3/8$ e o polinômio é, de fato, igual a $P(x) = \frac{3}{8}(x - 1)(x + 2)(x - \frac{1}{3})$ e $P(0) = \frac{3}{8} \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (\frac{-1}{3}) = \frac{1}{4}$

36 Resposta correta (D): $g(x) = 2 + 3^{x-1}$

Justificativa:

$$y = 1 + \log_3(x - 2) \Leftrightarrow y - 1 = \log_3(x - 2) \Leftrightarrow 3^{y-1} = x - 2 \Leftrightarrow x = 2 + 3^{y-1}$$

Logo $g(x) = 2 + 3^{x-1}$.

37 Resposta correta (C): $\frac{1}{29}$

Justificativa: Como $f(29) = 100 \cdot 2^{-29b} = 50$ têm-se: $2^{-29b} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 2^{-1}$.

Assim, $-29b = -1$, isto é, $b = \frac{1}{29}$.

38 Resposta correta (A): $x = -1$ e $y = 2$

Justificativa: A matriz dada diz que o sistema na sua forma matricial

é $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ ou, ainda, $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$. Como $\det \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \neq 0$, o

sistema tem solução única. Existem várias maneiras de resolver esse sistema e todas nos levam a solução $x = -1$ e $y = 2$.

39 Resposta correta (B): 252

Justificativa: A quantidade de maneiras distintas é dada por $C_{10,5} = \frac{10!}{5!5!} = \frac{6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} = 252$.

40 Resposta correta (A): $\frac{10}{231}$

Justificativa: No caso, temos o produto de probabilidades: $\frac{5}{22} \times \frac{4}{21} = \frac{10}{231}$.