



Resoluções Prova pH

Matemática e Ciências Humanas

Ensino Fundamental II – 9º- ano – 2017

DESCRITORES, RESOLUÇÕES E COMENTÁRIOS

A Prova Anglo é um dos instrumentos para avaliar o desempenho dos alunos do 9º ano das escolas conveniadas.

Essa prova tem como objetivo proporcionar ao aluno que:

- se familiarize com questões objetivas de múltipla escolha;
- identifique os conteúdos aprendidos nas aulas;
- assinale a resposta correta entre as quatro alternativas apresentadas para cada questão;
- preencha folha de respostas;
- administre o tempo estabelecido para esse trabalho.

No que diz respeito à prática docente, a prova poderá contribuir para que o professor:

- obtenha informações sobre o desempenho de seus alunos em relação às habilidades abordadas em cada questão;
- identifique quais são as dificuldades de seus alunos;
- organize intervenções que contribuam para a superação das dificuldades identificadas a partir dos resultados obtidos com a aplicação da prova.

A prova contém 22 questões de Matemática e 12 de Ciências Humanas, todas com quatro alternativas cada, das quais somente uma é a correta. Cada questão possui seu próprio descritor, as habilidades avaliadas, sua resolução e o nível de dificuldade.

Os descritores foram selecionados com base:

- nos descritores de Matemática da Prova Brasil;
- na matriz de Ciências Humanas do Saeb;
- nos conteúdos do material do Sistema Anglo de Ensino.

MATEMÁTICA

Questão 1 Resposta B

D39 Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.

O tempo máximo necessário para chegar à escola no horário é:

$$7 \text{ h } 15 - 6 \text{ h } 35 = 40 \text{ minutos.}$$

O tempo total gasto até a escola foi de: $5 + 17 + 25 = 47$ minutos. Logo, o atraso foi de 7 minutos. Nível de dificuldade: fácil.

Questão 2 Resposta B

D28 Resolver problema que envolva porcentagem.

Valor inicial R\$ 250,00;

$$1^{\circ} \text{ aumento: } 250,00 \cdot 1,1 = 275,00;$$

$$2^{\circ} \text{ aumento: } 275,00 \cdot 1,2 = 330,00; \text{ Desconto:}$$

$$330,00 \cdot 0,8 = 264,00.$$

Logo, o preço do produto seria R\$ 264,00.

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 3 Resposta C

D25 Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

800,00 correspondem a $\frac{4}{5}$ do saldo.

$$\text{Portanto, saldo} = 800,00 \cdot \frac{5}{4} = 1000,00;$$

1 000 corresponde a $\frac{2}{3}$ do salário segundo emprego.

$$\text{Salário do segundo emprego} = 1\,000,00 \cdot \frac{3}{2} = 1\,500,00;$$

$$\text{Salário do primeiro emprego} = 3\,500,00 - 1\,500,00 = 2\,000,00.$$

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 4 Resposta D

D19 Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Pelo enunciado, tem-se:

$$\text{Estacionamento: } 3 \cdot 7$$

$$\text{Sorvete: } 2 \cdot 3$$

Primeira calça: 70

Segunda calça: 70 : 2

Agrupando os gastos:

$$3 \cdot 7 + 2 \cdot 3 + 70 + 70 : 2$$

$$3 \cdot (7 + 2) + 70 + 70 : 2$$

$$\text{Subtraindo do total: } 180 - [3 \cdot (7 + 2) + 70 + 70 : 2].$$

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 5 Resposta A

D22 Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

Se para cada 1 parte de suco concentrado colocamos 9 partes iguais de água, o “inteiro” do suco possui 10 partes. Assim, as frações que correspondem ao suco e à água seriam, respectivamente, $\frac{1}{10}$ e $\frac{9}{10}$.

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 6 Resposta C

D8 Resolver problema utilizando a propriedade dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares). Do triângulo ABC: $180^\circ - m(\text{BAC}) = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ $m(\text{ABC}) = m(\text{ACB}) = 140^\circ : 2 = 70^\circ \rightarrow$ O triângulo ABC é isósceles.

BD é bissetriz, então $m(\text{CBD}) = 70^\circ : 2 = 35^\circ$.

$$x = 180^\circ - 70^\circ - 35^\circ = 75^\circ.$$

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 7 Resposta B

D14 Resolver problema envolvendo noções de volume.

O volume da caixa atual é: $8 \cdot 5 \cdot 25 = 1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ litro}$. A nova caixa terá dimensões reduzidas:

$$5 \cdot 0,8 = 4 \text{ cm}; 25$$

$$\cdot 0,8 = 20 \text{ cm}.$$

$$\text{O novo volume será: } 8 \cdot 4 \cdot 20 = 640 \text{ cm}^3 = 640 \text{ mL};$$

Portanto, houve uma redução de $1\ 000\text{ mL} - 640\text{ mL} = 360\text{ mL}$

$$\frac{360}{1000} = 0,36 = 36\%$$

Nível de dificuldade: intermediário.

Resposta A

D36 Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

Calculando a média:

$$\text{Média} = \frac{2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 6 \cdot 4 + 5 \cdot 5}{18} = 3,5$$

A moda é o valor com maior frequência. Observando o gráfico, temos 6 alunos com 4 acertos. Portanto, a moda é 4.

A mediana é o valor central. Como são 18 alunos, é preciso calcular a média aritmética entre o 9º e o 10º termos.

1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, **4, 4, 4, 4, 4, 4**, 5, 5, 5, 5, 5

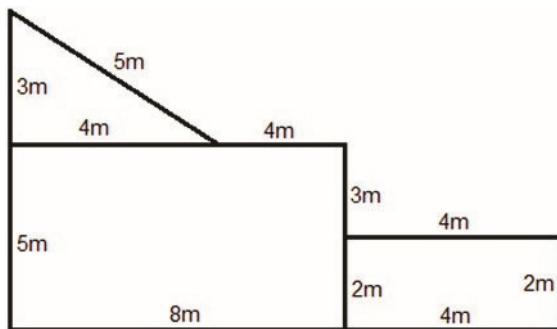
$$\text{Mediana} = \frac{4+4}{2} = 4.$$

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 9 Resposta B

D12 Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.

Completando as dimensões na figura.



O perímetro da figura é:

$$P = 8 + 4 + 2 + 3 + 4 + 4 + 5 + 3 + 5$$

$$P = 38\text{ m}$$

$$C = 38 \cdot 3,40 = \text{R\$ } 129,20$$

Nível de dificuldade: intermediário.



Resposta D

Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

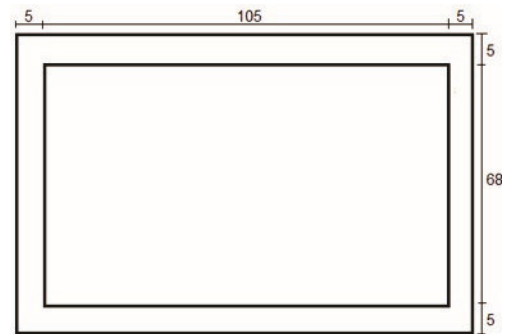
Área total do gramado: $115 \cdot 78 = 8\,970 \text{ m}^2$;

Área do campo: $105 \cdot 68 = 7\,140 \text{ m}^2$;

Área da faixa em torno do gramado:

$8\,970 - 7\,140 = 1\,830 \text{ m}^2$.

Nível de dificuldade: intermediário.



Questão 11 Resposta C

D34 Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema.

Seja x o número de carros e y o número de motos, temos: $x + y = 22$.

Carros possuem 4 rodas e motos possuem 2 rodas, logo: $4x + 2y = 70$.

Portanto, o sistema é: $4x + 2y = 70$

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 12 Resposta D

D2 Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.

Dobrando a figura D, há sobreposição das faces 1 e 5; portanto essa figura não é a planificação de um cubo.

Nas demais imagens é possível dobrar os quadrados e formar o cubo sem sobreposição.

Nível de dificuldade: intermediário.



Questão 13 Resposta C

D29 Resolver problema que envolva variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas.

Mantendo a proporção, cada litro de xarope rende 7 litros de refrigerante. Logo,

1 _____ 7



$$6 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x$$

$$x = 6 \cdot 7 = 42 \text{ litros.}$$

Nível de dificuldade: fácil.

Resposta A

D27 Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

Calculando a medida da diagonal: $d^2 = 44^2 + 38^2$ $d^2 = 1\,936 + 1\,444$

$$d^2 = 3\,380$$

$$d = \sqrt{3380} \quad d = (2$$

$$5\,13^2 \cdot \cdot \cdot 2)$$

$$d = 2 \cdot 13^{\sqrt{\cdot}}$$

$$d = 26 \cdot 2,2$$

$$d = 57,2 \text{ cm}$$

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 15 Resposta A

D7 Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.

Sendo A, B, C pertencentes às figuras 1, 2 e 3, respectivamente, e O, A, B, C colineares, tem-se: $\frac{OA}{OC} = 2 \rightarrow OC = 2 \cdot OA \rightarrow OA = \frac{1}{2}OC$

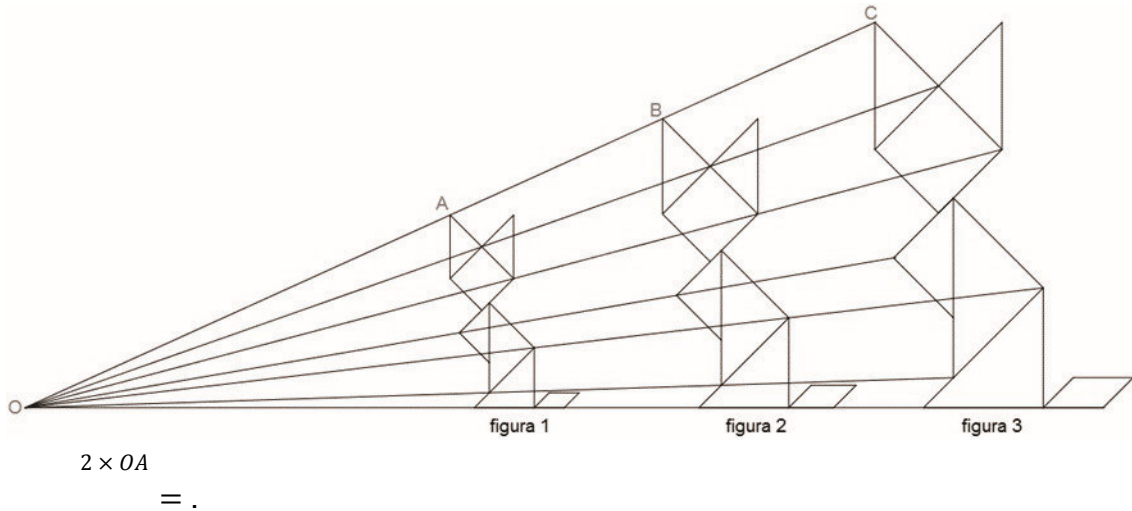
B é ponto médio de AC, então: $AB = BC = \frac{1}{2}AC = OA$

Assim, $OB = OA + AB = OA + OA = 2OA$

A razão de ampliação da figura 2 para a figura 3 pode ser dada por:



$$\frac{OC}{OB} = \frac{3}{2} OA \quad \begin{matrix} 4 \\ 3 \end{matrix}$$



Nível de dificuldade: difícil.

Resposta B

D18 Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Elefante: 6 toneladas = 6 000 kg = 6 000 000 g = $6 \cdot 10^6$ g Formiga:

150 miligramas = 0,15 g = $1,5 \cdot 10^{-1}$ g

Razão = $\frac{\text{massa}_{\text{elefante}}}{\text{massa}_{\text{formiga}}} = \frac{6 \cdot 10^6}{1,5 \cdot 10^{-1}} = 4 \cdot 10^7$

Nível de dificuldade: difícil.

Questão 17 Resposta C

D30 Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica. Do

enunciado temos:

Valor da entrada → 10 000

Valor financiado → 10 000

Taxa de juros → 10% = 0,1 Quantidade

de parcelas → 3

Substituindo os valores na expressão dada, chegamos à equação:

Valor final = 10 000 + 10 000 · (1 + 0,1)³ Valor

final = 10 000 + 10 000 · 1,331

Valor final = 10 000 + 13 310

Valor final = 23 310 (alternativa **C**) Vale

ressaltar que:

- o aluno que assinalou a alternativa **A** não usou o valor dos juros na forma decimal;
- quem assinalou a **B** confundiu o valor financiado com o total à vista;
- quem chegou no resultado indicado na alternativa **D** não somou o valor da entrada às parcelas.

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 18 Resposta C

D20 Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

O custo total de compra é: $C = 20 \cdot 5 + 6 \cdot 15 = 190$; A

receita das vendas será: $R = 20 \cdot 10 \cdot 2 + 6 \cdot 25 = 550$;

Lucro: $L = R - C = 550 - 190 = 360$.

Nível de dificuldade: fácil.

Resposta C

Resolver problema envolvendo relações entre diferentes unidades de medida.

1450 folhas formam 5 volumes, sendo 4 de 300 folhas mais 1 com 250.

Assim, $1\,450 \cdot 0,12 + 6 \cdot 5 = 204 \text{ mm} = 20,4 \text{ cm}$.

Nível de dificuldade: fácil.



Questão 20 Resposta D

D37 Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

O pico máximo de acúmulo de água se deu no mês de julho, onde os três índices tiveram o maior valor percentual registrado.

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 21 Resposta D

D4 Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.

Todos possuem dois lados paralelos. Retângulo, Paralelogramo e Losango possuem ângulos opostos congruentes dois a dois. Apenas o Losango possui os 4 lados iguais.

Nível de dificuldade: fácil.

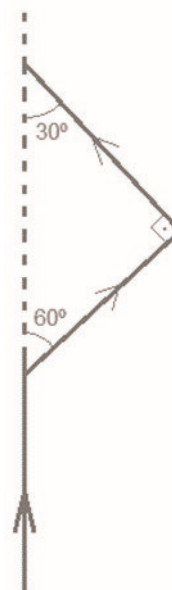
Questão 22 Resposta D

D6 Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não-retos.

A trajetória do nadador pode ser descrita pela figura ao lado

As trajetórias se cruzam num ângulo de 30° .

Nível de dificuldade: intermediário.



CIÊNCIAS HUMANAS

Questão 23 Resposta B

A6 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre produção, circulação e trabalho.

O IDH é um indicador socioeconômico que leva em consideração três grandes dados: saúde, educação e renda. A renda per capita por Paridade de Poder de Compra (PPC) é um método alternativo à taxa de câmbio para se calcular o poder de compra dos países, em virtude das diferenças de valor das muitas moedas existentes.

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 24 Resposta D

B3 Compreender conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre identidades, diversidades e direitos humanos.

As crises de fome aguda na África, em especial na porção subsaariana, que já mataram milhares de pessoas em diversas ocasiões, são provocadas pela conjugação de diversos fatores, com destaque para as secas prolongadas que atingem a região de tempos em tempos, os desequilíbrios ambientais causados pelo desmatamento e pelo uso de queimadas e as guerras, em geral originadas de conflitos étnicos, separatistas e/ou políticos, ocasionadas por diferenças entre os povos que convivem em um mesmo país.

Nível de dificuldade: difícil.

Resposta B

A1 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre Terra e universo.

O mar Morto é considerado a maior e mais baixa depressão absoluta do mundo, conforme o trecho no texto: “a cerca de 400 metros abaixo do nível dos oceanos”. É curioso lembrar que o relevo asiático é marcado pelo contraste entre os pontos mais altos do planeta, o Himalaia, ao lado dessa que é a maior depressão absoluta do mundo.

Nível de dificuldade: fácil.

Resposta C

A3 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre identidades, diversidades e direitos humanos.

O cartum mostra a África mergulhada em um mar, com o seu norte transformado em uma embarcação. Ele retrata a intensificação da emigração, em especial de povos do norte do continente que fogem de seus países em direção à Europa, em busca de melhores condições de vida como imigrantes, o

que raramente acontece, já que eles são segregados na maior parte dos países onde entram.

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 27 Resposta A

C6 Aplicar conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre produção, circulação e trabalho.

O continente africano possui inúmeras áreas de produção mineral. A região destacada no texto corresponde à porção centro-oriental do continente, o que se confirma pela citação dos grandes lagos na região. Os intensos conflitos estão, entre outros motivos, ligados às questões econômicas.

Nível de dificuldade: difícil.

Questão 28 Resposta A

C7 Aplicar conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre comunicação e tecnologia.

Os países considerados desenvolvidos possuem mais recursos para investir em pesquisas e desenvolvimento de tecnologia de ponta. Isso pode ser observado através do mapa, já que diversos países que tem mais usuários da internet estão entre os que aplicam vultosas cifras em P&D (EUA, Japão, Coreia do Sul, Reino Unido, Alemanha e França).

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 29 Resposta A

A4 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos, e/ou sistemas sobre poder, Estado e instituições.

É preciso que o aluno reconheça que as diversas alianças e os conflitos existentes no continente Europeu levaram a uma guerra generalizada. Os países europeus não tinham em anexo o território da Sérvia e também não pensavam em tomar o trono da Áustria, o caso isolado do assassinato de Fernando foi o bastante para acender o rastilho do barril e englobar aliados da Rússia e Alemanha neste conflito.

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 30 Resposta B

B6 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre produção, circulação e trabalho.

Os países em conflito pararam de produzir os produtos importados que o Brasil necessitava, obrigando-nos a recorrer ao desenvolvimento da indústria

nacional para superar esta crise. Apesar de o Brasil produzir matérias-primas e artigos de guerra, nesta época não era um país proeminente nesses ramos. A cana-de-açúcar e o pau-brasil não eram requisitados; as exportações eram de produtos como café e cacau.

Nível de dificuldade: fácil.

Questão 31 Resposta C

B6 Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre produção, circulação e trabalho.

O aluno deve reconhecer que a luta dos bolcheviques, baseadas na obra de Karl Marx, era em busca da implantação de uma sociedade comunista. Através do poder dos soviets, os proletários tomariam os frutos de seu trabalho para si, inaugurando uma nova forma de economia. Então, um Estado, cuja classe dominante é o trabalhador das fábricas, seria o ideal. O socialismo e o comunismo se opõem à noção de Estado mínimo dos liberais e lutam pela derrocada da classe dos proprietários, personificados na burguesia.

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 32 Resposta D

B5 Compreender conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre cidadania e movimentos sociais.

A organização dos trabalhadores em soviets foi crucial para o planejamento e a discussão das reivindicações das classes populares por possuir estruturas democráticas e auto-organizativas. A Duma excluía os proletários e os camponeses, que não tiveram tanto impacto por não estarem nas cidades (como na ocasião do Domingo Sangrento). Por último, os burgueses eram a classe antagônica do que mais tarde viria a se consolidar como o governo soviético.

Nível de dificuldade: difícil.

Questão 33 Resposta C

A5 Compreender conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre cidadania e movimentos sociais.

O aluno deve reconhecer o caráter autoritário da revolta da vacina, fruto do intuito higienista dos agentes do Estado e da violência com a qual a população foi compelida a participar. A falta de diálogo e de preocupação com a população gerou desconfiança e desconforto em um povo pobre já fortemente oprimido pelas políticas públicas.

Nível de dificuldade: intermediário.

Questão 34 Resposta D

A5 Compreender conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas sobre cidadania e movimentos sociais.

O cangaço tornou-se para os sertanejos da época uma esperança de que alguém estivesse disposto a defendê-los da opressão dos coronéis. Apesar de ocasionalmente trabalharem para os latifundiários, eram mercenários e nunca tiveram aspirações políticas.

Nível de dificuldade: fácil.