

GABARITO OFICIAL- CONEXÕES DE SABERES

Ciências Humanas e suas Tecnologias (01/05)

01 - ALTERNATIVA: D

Resolução:

O acesso de uma dada população à água tratada é o resultado direto de dois conjuntos de fatores: os físicos e os sociais. Por um lado, a disponibilidade física de água potável varia em função das condicionantes naturais, sobretudo as climáticas. Por outro lado, o nível de acesso efetivo dos grupos humanos a esse recurso vital depende de fatores socioeconômicos muito diversificados e que acabam sendo prioritários na definição dessa acessibilidade. Assim, a quantidade de habitantes em relação à disponibilidade hídrica, a qualidade das redes técnicas de tratamento e distribuição da água, o nível de renda dos habitantes e o padrão tecnológico da sociedade são fundamentais para explicar o Índice de Pobreza em Água (IPA). Interpretando o mapa, identifica-se a África Subsaariana como o subcontinente em que há o maior número de países em situação crítica e em situação difícil, no tocante ao acesso à água potável. Considerando que, em várias dessas nações, há elevada quantidade média de água por habitante, reforça-se a centralidade das explicações socioeconômicas para a medição do Índice de Pobreza em Água.

02 - ALTERNATIVA: E

Resolução:

(E) Correta. Pode-se definir a moral como um conjunto de regras que determinam o comportamento dos indivíduos em um grupo social. Porém, essas regras não são impostas por leis, mas trabalham a consciência do grupo; as leis respondem a esses anseios, normatizando os comportamentos.

(A), (B), (C) e (D) Incorretas. As leis nascem das necessidades visíveis ou antecipadas de um grupo, e as regras morais também. Nenhuma lei é feita sem levar em consideração o modo de pensar do povo. Embora os indivíduos de um grupo possam não concordar com as leis ou com as regras morais, isso é subjetivo, mas no geral elas são feitas (tanto as leis quanto as regras morais) de acordo com o que pensa a maioria.

03 - ALTERNATIVA: A

Resolução:

A questão da identidade racial brasileira é um tema de grande discussão, porque o país além de ser muito grande recebeu enorme quantidade de imigrantes. Atualmente com as ações afirmativas desenvolvidas pelo governo, decidir-se por uma ou outra raça pode trazer vantagens ao cidadão. Por outro lado, apesar de negarmos, possuímos sim preconceitos de raça e origem. A formação do Brasil é complexa e encarada diferentemente por cada brasileiro. A afirmativa que melhor expressa esta maneira ambígua de apresentar-se racialmente é a alternativa A.

04 - ALTERNATIVA: B

Resolução:

A segunda alternativa é a correta, já que o homem contemporâneo, ao contrário do homem medieval, compreende o mundo a partir de perspectivas iluministas, opostas aos valores do cristianismo. A partir do século XVIII, houve um grande progresso técnico científico, consolidado na Revolução Industrial, que influenciou a percepção da sociedade sobre a natureza; o homem contemporâneo tem uma falsa sensação de domínio da natureza e não se vê como parte integrante, ao contrário do homem medieval, que não tinha um grande domínio, mas vivia em harmonia, sendo parte integrante da natureza.

05 - ALTERNATIVA: C

Resolução:

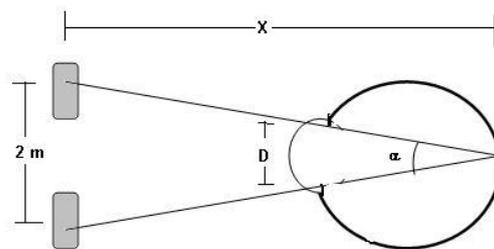
- a) Incorreta. Causa e efeito não são noções que fazem parte objetiva da realidade, pois elas são hábitos que se formam no contato com a realidade.
- b) Incorreta. Causa e efeito não garantem a explicação de determinado acontecimento e há a possibilidade de o efeito não revelar a verdadeira causa envolvida no evento observado.
- c) Correta. Causa e efeito são noções baseadas na experiência, no hábito, não presentes objetivamente na realidade, mas parte da maneira como se apreendem empiricamente os eventos e fenômenos do mundo.
- d) Incorreta. Não há conhecimento objetivo da causa e do efeito, sendo a conexão entre ambos formada pelo hábito.
- e) Incorreta. Causa e efeito não garantem a compreensão necessária de certos fatos e acontecimentos; além disso, entender a causa e o efeito envolvidos não garante o conhecimento desses mesmos fatos e acontecimentos.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias (06/10)

06 - ALTERNATIVA: D

Resolução:

Comprimento de onda médio da luz = 570 nm. Observe a figura:



$$\alpha = 1,22 \frac{\lambda}{D}$$

Sendo que $\text{ângulo} = \frac{\text{arco}}{\text{raio}}$, com o arco aproximadamente igual a L , $\alpha = \frac{L}{X}$.

Comparando as duas expressões: $\frac{L}{X} = 1,22 \cdot \frac{\lambda}{D}$

$$\text{Então: } X = \frac{L \cdot D}{1,22 \lambda}$$

Como $\lambda = 570 \cdot 10^{-9} \text{ m}$, $L = 2 \text{ m}$ e $D = 5,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}$:

$$X = \frac{2 \cdot 5,0 \cdot 10^{-3}}{1,22 \cdot 570 \cdot 10^{-9}} = 1,44 \cdot 10^4 \text{ m} = 14,4 \text{ km}$$

Mesmo considerando o intervalo de $400 \text{ nm} < \lambda < 700 \text{ nm}$, a resposta ainda seria a alternativa D.

07 - ALTERNATIVA: B

Resolução:

A concentração de uma solução de H_2O_2 , quando expressa em volumes, corresponde ao volume de gás oxigênio liberado a cada unidade de volume de solução.

A massa de H_2O_2 presente em 1000 g de solução, considerando-se que essa solução apresenta 6% em massa de H_2O_2 , é de:

$$1000 \text{ g} \frac{\quad}{100\%}$$
$$m \frac{\quad}{6\%}$$

$$m = 60 \text{ g}$$

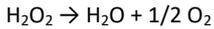
O número de mols de H_2O_2 (massa molar = 34 g/mol), presente em 60 g dessa substância é dado por:

$$n = m / M$$

$$n = 60 / 34$$

$$n @ 1,76 \text{ mols}$$

De acordo com a equação a seguir:



a proporção é de 1 mol de H_2O_2 (massa molar = 34 g/mol) para 0,5 mol de O_2 (volume molar = 22,4 L/mol nas CNTP). Assim, a quantidade de O_2 liberado a partir de 60 g de H_2O_2 corresponde a:

$$34 \text{ g } H_2O_2 \text{ ----- } 0,5 \cdot 22,4 \text{ L } O_2$$

$$60 \text{ g } H_2O_2 \text{ ----- } V$$

$$V @ 19,76 \text{ L } O_2$$

Assim, a concentração aproximada dessa solução, expressa em volumes, é 20 volumes.

08 - ALTERNATIVA: B

Resolução:

- a. Incorreta, pois os cones presentes na retina reconhecem os comprimentos de luz referente às cores azul, verde e vermelho.
- b. Correta, pois genótipo do indivíduo 1 é $X^{D}Y$, já que o daltonismo é condicionado por gene recessivo ligado ao sexo, ou seja, gene do cromossomo X na região sem homologia em Y.**
- c. Incorreta, pois albinismo tem padrão de herança autossômica recessiva.
- d. Incorreta, já que os espermatozoides são gerados por meiose. Para que um menino seja daltônico é necessário que o óvulo tenha o gene, já para uma menina daltônica, tanto o espermatozoide como o óvulo devem ter o gene recessivo.
- e. Incorreta, uma vez que indivíduo 2 é homem, portanto é homocigoto para o daltonismo.

09 - ALTERNATIVA: E

Resolução:

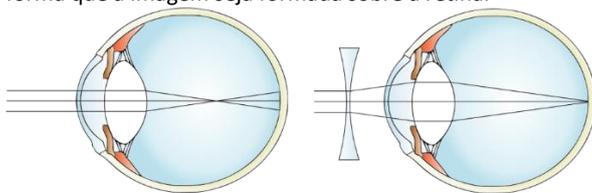
A probabilidade é zero.

Como é um caso de herança ligada ao sexo, o gene está presente no cromossomo X, Sandra é portadora do gene que causa agamaglobulinemia. Para terem uma menina afetada pela agamaglobulinemia, seu esposo também deveria ter a anomalia, ou seja, um cromossomo X com o gene defeituoso.

10 - ALTERNATIVA: A

Resolução:

Na miopia, uma vez que o olho tende a ser mais longo que um olho normal, a imagem do ponto remoto se forma antes da retina e a cirurgia visa a aumentar a distância focal da lente efetiva do olho, de forma que a imagem seja formada sobre a retina.



Olho míope

Lente corretiva para aumento de distância focal

Imagem adaptada a partir de:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Hipermetropia#/media/File:Hypermetropia_color.svg

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (11/15)

11 - ALTERNATIVA: E

Resolução: O SAL DA LÍNGUA

O conhecimento das características de cada um dos períodos da literatura portuguesa, bem como uma visão geral sobre os autores e suas principais obras são essenciais à resolução desta questão.

12 - ALTERNATIVA: B

Resolução: A alternativa a ser assinalada é a (B), pois apenas II e III são verdadeiras.

II e III. Verdadeiras, pois nos trechos “Minha mente viraria sol/ Mas só

chove, chove” e em “Nasce o Sol, e não dura mais que um dia, / Depois da Luz se segue a noite escura, / Em tristes sombras morre a formosura, / Em contínuas tristezas a alegria” podemos identificar tanto uma visão negativa para as coisas do mundo quanto a acentuação dos contrastes através de antíteses.

I. Falsa, porque o pensamento do sujeito poético em nenhum dos dois textos se apresenta como hiperbólico e construído por meio de ironias.

13 - ALTERNATIVA: E

Resolução:

O Naturalismo tenta representar o homem determinado por suas condições biológicas e pelo meio social no qual está inserido, o que é o oposto do que se afirma em E.

14 - ALTERNATIVA: B

Resolução:

No texto, Antônio Candido refere-se às tendências agregadas pelo movimento modernista à literatura brasileira, que consolidou-se como algo mais genuíno e mais característico em nossa cultura. Dentre as obras citadas, aquela que apresenta as tendências apontadas por Candido é o livro de Carlos Drummond de Andrade, cujos os temas, ainda que universais, são abordados numa ótica bastante personalizada, na qual predomina o gosto pelo sentimentalismo, o patético e a confidência.

15 - ALTERNATIVA: B

Resolução:

Todas as afirmações estão corretas, com exceção da afirmação da alternativa 5: o Modernismo não se propôs a reafirmar os valores estéticos do Parnasianismo, foi contrário às tendências de vanguarda da Europa.

Matemática e suas Tecnologias (16/20)

16 - ALTERNATIVA: D

Resolução:

Se $f(f(x)) = 6$, tem-se, de acordo com o gráfico, $f(x) = -2$ ou $f(x) = 1$.

Ainda de acordo com o gráfico,

para $f(x) = -2$, há 2 soluções e

para $f(x) = 1$, há 4 soluções.

Portanto, a equação dada admite $2 + 4 = 6$ soluções.

17 - ALTERNATIVA: A

Resolução:

Para os três dígitos apagados, restam os algarismos 0, 1, 2, 6 e 9.

Porém, na última posição deve haver um número par não divisível por 5, isto é, só pode constar desta posição os algarismos 2 ou 6 (2 possibilidades).

Para as demais, há então 4 e 3 possibilidades. Assim, $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ possibilidades.

Como só faltava uma ligação, Teodoro já havia feito 23 ligações

18 - ALTERNATIVA: C

Resolução:

Resolução: É possível formar grupos de:

$$1 \text{ menino e } 1 \text{ menina} = C_{4,1} \cdot C_{4,1} = 4 \cdot 4 = 16.$$

$$2 \text{ meninos e } 2 \text{ meninas} = C_{4,2} \cdot C_{4,2} = 6 \cdot 6 = 36.$$

$$3 \text{ meninos e } 3 \text{ meninas} = C_{4,3} \cdot C_{4,3} = 4 \cdot 4 = 16.$$

$$\text{e } 4 \text{ meninos e } 4 \text{ meninas} = C_{4,4} \cdot C_{4,4} = 1 \cdot 1 = 1.$$

Assim, é possível formar $16 + 36 + 16 + 1 = 69$ grupos.

19 - ALTERNATIVA: A**Resolução:**

Se a proporção dos fertilizantes é $A : B = 1 : 4$, para 30 kg do produto A, serão necessários $30 \times 4 = 120$ kg do produto B. Assim, serão produzidos $30 + 120 = 150$ kg de fertilizante.

20 - ALTERNATIVA: D**Resolução:**

Sobre números primos, temos:

A: incorreto; nem todos os números primos são ímpares, pois o número 2 é par.

B: incorreto; a quantidade de números primos é infinita.

C: incorreto; nem todo número da forma $2^n + 1$ é primo como, por exemplo, $2^3 + 1$.

D: correto; entre 24 e 36, existem somente 2 números primos: 29, 31.

E: incorreto; o número 142 não é primo, pois é divisível por 1, 11, 13 e 143.

Organizadores

Brunna Kalyne Moraes Leandro

Kíssia Carlos dos Santos

Viviane de Cássia Frago de Melo de Amorim