

## CONCURSO DE BOLSAS 23/07

### GABARITO COMENTADO

Cada acerto vale 1,5% de desconto, até o dia 30/07 some mais 10% e este será o seu desconto.

Atenção número de vagas é limitado, portanto não espere para fazer a sua matrícula.

#### Gabarito Portugues

##### Resposta da questão 1:

[E]

Atendendo à escansão dos versos da primeira estrofe, verifica-se que apenas dois apresentam número maior de sílabas que o verso alexandrino (12): versos 3 e 5.

Mãos/ de/ ve/ lu/ do, /mãos/ de /már/ tir /e /de /san/ (12) ta,  
o/ vo/ sso/ ges/to é /co/ mo um/ ba/ lou/ çar /de /pal/ (12) ma;  
o/ vo/ sso /ges/ to /cho/ ra, o / vo/ sso/ ges/ to / ge/ me, o / vo/ sso /ges/ to /can/ (23) ta!  
Mãos/ de /ve/ lu/ do, /mãos /de /már/ tir /e /de /san/ (12) ta,  
Ro/ las / à /vol/ ta /da /ne/ gra /to/ rre /da /mi/ nh'al/ (13) ma.

Assim, é correta a opção [E].

##### Resposta da questão 2:

[C]

O texto tematiza as diferentes formas linguísticas de expressão, sobretudo no que diz respeito às modalidades oral e escrita. Ao abordar o assunto em uma revista destinada a professores, o autor usa a função metalinguística da linguagem, já que usa o código para explicar o próprio código, ou seja, usa termos técnicos (“código”, “regras gramaticais”), típicos de textos científicos, para analisar a própria língua.

##### Resposta da questão 3:

[A]

Ao estabelecer a hipótese, teórica, de que um novo modo de comunicação suplanta completamente os anteriores, e ao verificar, na prática, que isto não acontece de fato, (pois não se fala menos desde o surgimento da escrita), contrapõem-se os conhecimentos teórico e empírico e confirma-se a evidência de que novos gêneros textuais surgiram com o progresso.

##### Resposta da questão 4:

[B]

Apenas é correto o que se afirma em [B]. Os pronomes possessivos “nossa” e “seu” são analisados erroneamente em [A] e [C]: o primeiro reforça o vínculo afetivo entre o eu lírico e o leitor, e o segundo reporta a “um pedaço negro de rocha” a que o título do poema “Inimigo oculto” faz alusão. Em [D], a referência a “apagamento do objeto direto” é improcedente, pois a expressão “não se sabe” atua como oração principal de uma subordinada substantiva com função de sujeito, iniciada pela conjunção integrante “se” em que está inserido o verso anterior, “a inevitável colisão”: *não se sabe se a inevitável colisão (acontecerá)* “quarta-feira próxima/ou no ano quatro bilhões e cinquenta e dois/da era cristã”. Ao contrário do que se afirma em [E], o pronome “deles” não tem valor possessivo e refere-se no, contexto, a “desvios/e extravios/de seu curso”.

##### Resposta da questão 5:

[C]

O slogan tradicional “Não à droga” foi modificado intencionalmente através da supressão do acento grave, indicativo de crase. Assim, o cartaz sugere que é a pessoa, o sujeito da ação, quem escolhe o seu caminho e não a droga.

##### Resposta da questão 6:

[E]

Crise nomeia a fusão da preposição **a** com outro **a** (s) que ocorre logo depois dela. Ocorrerá a crase, se o termo regente exigir a preposição **a** e se o termo regido aceitar o artigo feminino **a** (as). No *caput* da questão há uma definição completa do uso da crase.

A alternativa A está incorreta, porque o **a** que faz papel de demonstrativo não encontra outro **a** na próxima palavra **que**, para que ocorra a crase (junção do **a** mais **a**).

A afirmação B está errada porque o **a** ali incorretamente craseado é apenas um artigo definido que especifica o substantivo pena.

A alternativa C está incorreta. **A** em “*estamos elegendo a nova diretoria*” não encontra outro **a** para ocorrer a crase.

A afirmação D está errada, pois em “*quando ela me disse aquilo*”, o termo regente **disse** (VTD) não pede complemento com preposição **a**. Quem diz, dita alguma coisa. Não existe **a** para juntar com o **a** da palavra **aquilo**.

A alternativa E está correta. Em “*Temos que recorrer às emissoras de rádio, à TV, ao Congresso Nacional, se for preciso, para denunciar o abuso*” – observamos que o verbo recorrer é transitivo indireto, portanto pede complemento verbal com preposição obrigatória: quem recorre, recorre a alguma coisa ou a alguém. O termo regido **emissoras** aceita o artigo definido **as**, bem como a palavra TV (abreviatura de televisão) aceita o artigo **a**. Nesse caso, há a fusão da preposição **a** com os artigos **as** e **a**.

##### Resposta da questão 7:

[C]

Como os termos destacados desempenham a função de objeto direto dos verbos “publicar” e “digitaram”, os pronomes oblíquos átonos que os substituem corretamente são “as” e “o”, respectivamente. Em relação ao verbo “publicar”, e porque este termina em “r”, deve eliminar-se esta consoante antes de colocar o pronome antecedido de “l”, ou seja, “las” (publicá-las). Já a forma verbal “digitaram” termina em dígrafo nasal, por isso o pronome “o” deveria ser antecedido de “n” se fosse colocado em ênclise (digitaram-no), o que desclassifica a opção e).

#### Resposta da questão 8:

[A]

Somente a frase da letra “a” respeita as regras de regência em relação ao pronome relativo; no caso: “para cuja beleza muito contribuía a mata no alto do morro”.

#### Resposta da questão 9:

[C]

A concessão é devido ao fato de mostrar ideias contraditórias, como, por exemplo, ter muito que falar *versus* falar rapidamente.

#### Resposta da questão 10:

[E]

O pronome “seu” refere-se à pessoa “você”. O uso do pronome “te” remete-nos à pessoa “tu”, portanto, conforme a norma padrão da língua portuguesa, a frase contida na letra “e” deveria ser: “tomar teu tempo e te chatear” ou “tomar seu tempo e o chatear”.

#### Resposta da questão 11:

[E]

O fonema é a menor unidade sonora de que se constitui a palavra. Letra é a representação gráfica do fonema. O fonema /r/ é representado por duas letras, mas tem apenas um som. O vocábulo arrancar possui 8 letras e 7 fonemas. A alternativa A, portanto, está incorreta.

A alternativa B está errada. O narrador – personagem não sentia prazer em ficar sozinho. Ele demonstra necessidade de interagir com os seres à sua volta. “*Precisava ouvir alguma coisa e falei em voz alta. Foi só uma frase banal. Se houvesse alguém perto diria que eu estava ficando doido. Eu sorriria. Mas não havia ninguém. Eu podia dizer o que quisesse. Não havia ninguém para me ouvir. Eu podia rolar no chão, ficar nu, arrancar os cabelos, gemer, chorar, soluçar, perder a fala, não havia ninguém para me ver*”. O narrador, de certa forma, lamenta sua solidão, quase se desespera por essa condição.

A alternativa C está incorreta. “Estava tudo bom” e “estava tudo azul” são expressões sinônimas. A segunda é uma maneira coloquial de se dizer “está tudo bem”.

A afirmação D não está correta. A parte grifada do verbo recebe o nome de desinência verbal, pois identifica a pessoa (1ª, 2ª, 3ª. pessoa) e número (singular ou plural). Em **precisava**, a parte em negrito mostra que o verbo **precisar** está na 1ª. pessoa do singular (eu precisava). A flexão de gênero é própria da desinência nominal, ou seja, mostra se o substantivo ou adjetivo é feminino o

masculino. A palavra precisava pertence à classe gramatical dos verbos.

#### Resposta da questão 12:

[E]

O **pretérito imperfeito** é usado em referência a um fato que não havia chegado ao final no momento em que outro fato aconteceu. Ex.: o bebê ainda brincava, quando o pai chegou do trabalho. O **imperfeito** aplica-se também em referência a fatos passados de ocorrência continuada. Ex.: a noite ficava muito clara e fria com a chegada do outono. O verbo **aproximou está no pretérito perfeito** que exprime fatos totalmente concluídos antes do momento da fala. Portanto, a alternativa A está errada.

No período “*sem que <sup>6</sup>ninguém <sup>2</sup>soubesse: por constrangimento, afastara-se da roda <sup>7</sup>boêmia escritores, jornalistas, um sambista de cor*”- **soubesse** está conjugado no **pretérito imperfeito do subjuntivo**. O modo subjuntivo é utilizado para exprimir atitudes de incerteza ou condicionamento do falante perante o processo que enuncia. Ex.: espero que aprecie meu projeto. A alternativa B está incorreta, porque **soubesse** encontra-se no pretérito **imperfeito** do subjuntivo e não no pretérito perfeito.

**Oferecia** está conjugado no **pretérito imperfeito** do indicativo e não no pretérito perfeito, segundo a alternativa C, embora o conceito de pretérito imperfeito do indicativo esteja correto.

**Poderia** está conjugado no futuro do pretérito do indicativo. Indica um fato futuro, mas relativo a um outro, no passado. Vejamos isso no texto – *ocorreu-lhe* (fato passado) e *poderia* (fato futuro). O futuro do pretérito também pode exprimir suposição a respeito de um fato:

“*Ocorreu-lhe desde logo que ao americano <sup>4</sup>poderia parecer estranha tal amizade, e mais ainda incompatível com a ética ianque a ser mantida nas funções que passara a exercer.*”

A afirmação E é a única plausível.

#### Resposta da questão 13:

[A]

A narrativa constitui-se em um texto literário, mais precisamente, um conto bem humorado do escritor mineiro Fernando Sabino. Mostra como alguém, por necessidade, pode agir contra os seus princípios (amizade, ausência de preconceito, camaradagem). A resposta é a letra A.

As outras alternativas estão erradas, porque o texto não pertence aos gêneros mencionados nas afirmações B,C,D,E.

Fábula é uma pequena narrativa de caráter alegórico, em prosa ou em verso, de onde se tira uma lição moral (Dicionário Escolar da Língua Portuguesa. Academia Brasileira de Letras. 2.ed.São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008).

Crônica é narrativa curta sobre temas do cotidiano; coluna ou seção especializada dentro de uma revista ou jornal; narração histórica por ordem cronológica dos fatos.

Reportagem- • substantivo feminino - atividade jornalística que basicamente consiste em adquirir informações sobre determinado assunto ou acontecimento para transformá-las em noticiário; o resultado desse trabalho (escrito, filmado, televisionado),

que é veiculado por órgãos da imprensa; função, serviço de repórter; a classe dos repórteres. (Dicionário Houaiss. <http://dic.busca.uol.com.br/result.html?t=10&ref=homeuol&ad=on&q=reportagem&group=0&dict=acesso> em: 18 jun 2010).

Notícia é um texto informativo.

**Resposta da questão 14:**

[B]

São corretas as afirmativas I e III, pois o narrador analisa-se e questiona se o envolvimento ocasional com um homem o definiria como homossexual, tratado por ele mesmo com viés preconceituoso através da palavra “bicha”. No final do excerto, reconhece que tinha sido apenas um gesto circunstancial (“apenas um corpo que **por acaso** era de homem gostando de outro corpo, o meu, que **por acaso** era de homem também”), não definidor de uma mudança de opção sexual. As afirmativas II e IV são incorretas, pois o termo “pelos” expressa apenas o estranhamento do narrador perante um contato físico ao qual não estava acostumado, mas que não altera as suas convicções de preferência heterossexual.

**Resposta da questão 15:**

[E]

Da comparação dos valores da Bolsa-Escola concedida pelo governo e o do “ piso salarial ” oferecido pelo crime organizado, constata-se que as políticas sociais postas em prática não terão chance de sucesso, pois o valor pago pelo tráfico é altamente compensador, aliciando e seduzindo os jovens para esta atividade criminosa.

**Gabarito Matemática**

**Resposta da questão 16:**

[C]

Função que representa o movimento de João:

$$S = 8t, \text{ com o tempo } t \text{ dado em horas.}$$

Função que representa o movimento de Maria.

$$S = 6 + \left(6 + \frac{1}{2}\right) + \left(6 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) + \left(6 + \frac{3}{2}\right) + \dots + 6 + (t-1) \cdot \frac{1}{2}$$

Utilizando a fórmula das soma dos n primeiros termos de um P.A., podemos escrever que:

$$S = \frac{\left(6 + 6 + \frac{t-1}{2}\right) \cdot t}{2} \Rightarrow S = \frac{(24 + t-1) \cdot t}{4} \Rightarrow S = \frac{(23 + t) \cdot t}{4}$$

Igualando as duas equações temos:

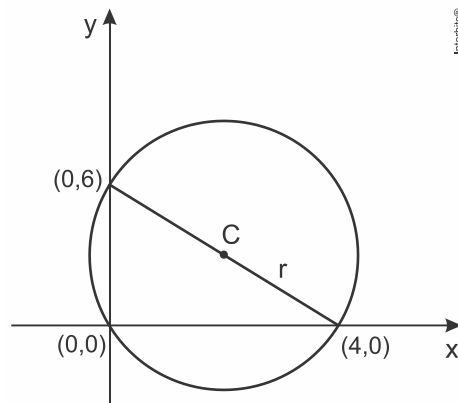
$$8t = \frac{23t + t^2}{4} \Rightarrow t^2 - 9t = 0 \Rightarrow t = 0 \text{ ou } t = 9$$

**Observação:** no ponto de abscissa  $t = 0$ , João e Maria estavam na mesma posição ou seja, na origem deste percurso.

Portanto, a alternativa correta é [C],  $t = 9$ .

**Resposta da questão 17:**

[A]



Centro da circunferência (ponto médio do diâmetro).

$$C = \left(\frac{0+4}{2}, \frac{6+0}{2}\right) \Rightarrow C = (2,3)$$

Cálculo do raio da circunferência.

$$r = \frac{\sqrt{(4-0)^2 + (6-0)^2}}{2} = \frac{2\sqrt{13}}{2} = \sqrt{13}$$

Equação da reta tangente à circunferência.

$$y + 2 = m(x - 3) \Rightarrow mx - y - 3m - 2 = 0$$

Sabendo que a distância do centro à reta tangente é o raio, podemos escrever:

$$\frac{|2m - 3 - 3m - 2|}{\sqrt{m^2 + 1}} = \sqrt{13} \Rightarrow (-m - 5)^2 = 13(m^2 + 1) \Rightarrow 12m^2 - 10m - 12 = 0 \Rightarrow 6m^2 - 5m + 6 = 0$$

Resolvendo a equação do segundo grau, obtemos:

$$m = \frac{5 \pm \sqrt{169}}{2 \cdot 6} \Rightarrow m = \frac{3}{2} \text{ ou } m = -\frac{2}{3}$$

Se  $m = \frac{3}{2}$  a equação da reta será dada por

$$y + 2 = \frac{3}{2} \cdot (x - 3) \Rightarrow 3x - 2y - 13 = 0$$

Se  $m = -\frac{2}{3}$  a equação da reta será dada por

$$y + 2 = -\frac{2}{3} \cdot (x - 3) \Rightarrow 2x + 3y = 0$$

Portanto, a alternativa [A] é a correta.

**Resposta da questão 18:**

[B]

$$30 \text{ anos} = 360 \text{ meses}$$

$$1,01x + 1,01^2x + 1,01^3x + 1,01^4x + \dots + 1,01^{360}x = 1\,000\,000 \text{ (Soma dos termos de uma P.G.)}$$

$$\frac{1,01x(1,01^{360} - 1)}{1,01 - 1} = 1000000 \Leftrightarrow \frac{x(1,01^{361} - 1,01)}{0,01} \Leftrightarrow 1000000 \Leftrightarrow x(36 - 1,01) = 10000 \Leftrightarrow x \approx R\$286,00$$

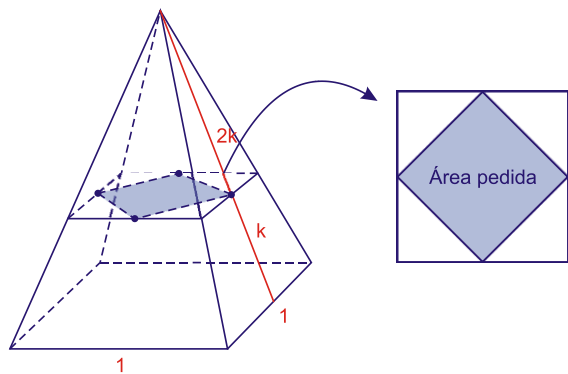
**Resposta da questão 19:**

[D]

O baricentro divide a mediana na razão 2 para 1  
 Secção transversal = quadrado (maior) destacado

$$\frac{A_{\text{sec}}}{A_{\text{base}}} = \left(\frac{2k}{3k}\right)^2 \Leftrightarrow \frac{A_{\text{sec}}}{1} = \frac{4}{9} \Leftrightarrow A_{\text{sec}} = \frac{4}{9}$$

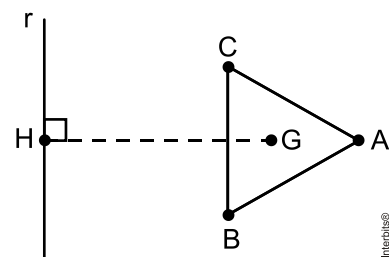
$$\text{Área pedida} = \frac{1}{2} A_{\text{sec}} = \frac{2}{9}$$



**Resposta da questão 20:**

[E]

Considere a figura, com G sendo o baricentro do triângulo ABC.



Pelo Teorema de Pappus-Guldin, segue que a área S da superfície gerada pela rotação do triângulo ABC em torno da reta r é dada por

$$S = \theta \cdot \bar{x} \cdot 2p,$$

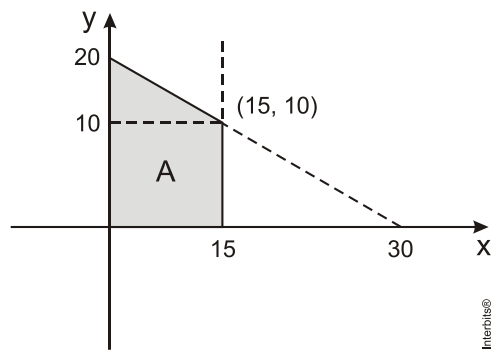
em que  $\theta$  é o ângulo de rotação,  $\bar{x} = \overline{GH}$  e  $2p$  é o perímetro do triângulo.

Portanto, o resultado pedido é

$$S = 2\pi \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = 36\pi \text{ cm}^3.$$

**Resposta da questão 21:**

[D]



$$\begin{cases} 20x + 30y \leq 600 \\ 20x \leq 300 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y \leq 60 \\ x \leq 15 \end{cases}$$

$$A = \frac{(20+10) \cdot 15}{2}$$

$$A = 225$$

**Resposta da questão 22:**

[B]

Em 1990  $\rightarrow x$

Em 2009  $\rightarrow 1,28x$

Em 2020  $\rightarrow 0,8x$

r = razão de redução ao ano (durante 11 anos)

logo :

$$0,8x = 1,28x \cdot r^{11}$$

$$\frac{0,8x}{1,28x} = r^{11}$$

$$0,625 = r^{11} \text{ (aplicando log)}$$

$$\log(0,625) = \log r^{11}$$

$$\log 625 - \log 1000 = 11 \cdot \log r$$

$$4 \log 5 - 3 = 11 \cdot \log r$$

$$4 \cdot 0,695 - 3 = 11 \cdot \log r$$

$$-0,22 = 11 \log r$$

$$-0,02 = \log r$$

$$r = 10^{-0,02}$$

**Resposta da questão 23:**

[E]

$$\frac{S_{\text{MNC}}}{S_{\text{ABC}}} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Leftrightarrow S_{\text{ABC}} = 4 \cdot S_{\text{MNC}}$$

$$S_{\text{ABMN}} = S_{\text{ABC}} - S_{\text{MNC}} =$$

$$S_{\text{ABMN}} = 4 \cdot S_{\text{MNC}} - S_{\text{MNC}}$$

$$S_{\text{ABMN}} = 3 \cdot S_{\text{MNC}} \text{ (TRIPLO)}$$

**Resposta da questão 24:**

[A]

Vital emprestou x reais e pagará  $x + \frac{5}{100} \cdot x \cdot 4 = 1,2x$

a) Correta,  $x + 1,3 \cdot \frac{5}{100} \cdot x \cdot 3 = 1,195x$

b) Errada,  $1,1x + \frac{3}{100} \cdot 1,1x \cdot 3 = 1,199x$

c) Errada,  $x + 1,4 \cdot \frac{5}{100} \cdot x \cdot 3 = 1,21x$

d) Errada,  $0,9x + \frac{10}{100} \cdot 0,9x \cdot 3 = 1,17x$

e) Errada

**Resposta da questão 25:**

[C]

Número de possibilidades de 84 apostas de seis dezenas diferentes.  $84 \cdot C_{6,5} = 84 \cdot 6 = 504$

Número de possibilidades de se obter a quina com uma única aposta de 9 dezenas.  $C_{9,5} = 126$

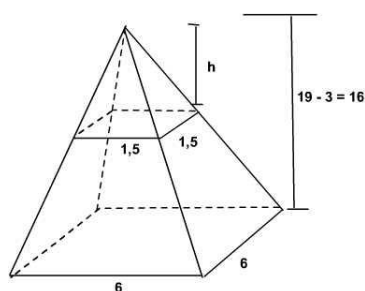
126 é a quarta parte de 504 logo a alternativa correta é a letra c.

**Resposta da questão 26:**

[B]

$$\frac{h}{16} \frac{1,5}{6} \Leftrightarrow h = 4$$

$$Volume = \frac{1}{3} 6^2 \cdot 16 - \frac{1}{3} \cdot 1,5^2 \cdot 4 = 192cm^3$$



**Resposta da questão 27:**

[C]

O terceiro termo do desenvolvimento de  $\left(1 + \frac{1}{q}\right)^8$  será

$$\text{dado por } \binom{8}{2} 1^6 \left(\frac{1}{q}\right)^2 = \frac{28}{q^2} = \frac{r}{9q} \Rightarrow q \cdot r = 3^2 \cdot 2^2 \cdot 7$$

Considerando a P.G., temos  $192 = 3 \cdot q^{n-1} \Rightarrow 64 = q^{n-1}$ ; como p q e r são inteiros, concluímos  $n-1 = 3$  ou  $n-1 = 6$ ,  $n-1 = 2$  ou  $n-1 = 1$ , pois  $(4)^3 = (\pm 2)^6 = (\pm 8)^2 = 64$ .

Considerando a P.A., temos  $192 = 3 + (n-1) \cdot r \Rightarrow r = 189/(n-1)$ , logo  $n-1 = 3$  e  $r = 63$ .

Logo, o segundo termo da P.A. será dado por  $3 + 63 = 66$ .

**Resposta da questão 28:**

[C]

**[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]**

O livro *Lira dos vinte anos*, do poeta Álvares de Azevedo, é dividido em três partes. Duas delas apresentam características parecidas: uso do lirismo romântico convencional e aspectos de um intimismo adolescente. A outra diverge dessas duas por apresentar um lirismo romântico grotesco, repleto de ironia e sarcasmo. Nessa parte, a mulher não é idealizada como nas demais, é acessível e descrita sob aspectos carnaís. Para responder a esta questão, é preciso unir os conhecimentos literários ao raciocínio lógico: o enunciado aponta que as características listadas pertencem a duas partes. Desse modo, dividiríamos:

*Uma parte*

- Uso do lirismo romântico convencional: eu lírico terno; mulher angelical; sentimentos espiritualizados.
- Aspectos de um intimismo adolescente: desdém pela rotina; ênfase no idealismo.

*Outra parte*

- Uso do lirismo romântico grotesco: eu lírico sarcástico; mulher acessível; sentimentos carnaís.
- Uso de recursos humorísticos: ironia, sátira, caricatura.

Não é mencionada de que edição de *Lira dos vinte anos* se trata, e, como as edições divergem, não temos como saber o número de poemas contidos em cada uma. Por isso, é preciso novamente fazer uso da lógica, se as características listadas dizem respeito a duas partes do livro, e se a mesma parte não pode conter números diferentes de poemas, concluímos então que uma possui 15 poemas e a outra, 40. Desse modo, temos três características para cada parte da obra.

**[Resposta do ponto de vista da disciplina de Matemática]**

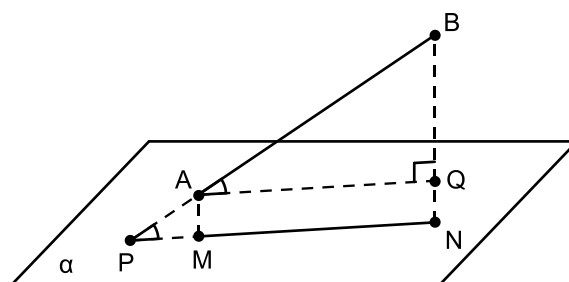
Três características são apresentadas para cada parte do livro. Portanto, teremos dois grupos com três características cada. Logo, o número de maneiras de ordenar a lista será:

$$P_2 \cdot 3! \cdot 3! = 2 \cdot 6 \cdot 6 = 72$$

**Resposta da questão 29:**

[A]

- I. Correta. Se uma reta é perpendicular a um plano, então ela forma ângulo reto com todas as retas do plano. Além disso, se duas retas formam um ângulo reto, então elas são perpendiculares ou ortogonais.
- II. Correta. Considere a figura.



Seja MN a projeção ortogonal de AB sobre  $\alpha$ .

Sabendo que  $\overline{MN} = \overline{AQ} = \frac{\overline{AB}}{2}$  e que  $\angle QAB$  é agudo, do triângulo retângulo  $AQB$ , obtemos

$$\begin{aligned}\cos \angle QAB &= \frac{\overline{AQ}}{\overline{AB}} \Leftrightarrow \cos \angle QAB = \frac{\frac{\overline{AB}}{2}}{\overline{AB}} \\ &\Leftrightarrow \cos \angle QAB = \frac{1}{2} \\ &\Leftrightarrow \angle QAB = \arccos \frac{1}{2} \\ &\Rightarrow \angle QAB = 60^\circ,\end{aligned}$$

Portanto, como  $\angle QAB$  e  $\angle NPB$  são ângulos correspondentes, segue que  $\angle NPB = 60^\circ$ , ou seja, a reta  $\overline{AB}$  faz com  $\alpha$  um ângulo de  $60^\circ$ .

III. Incorreta. Se  $\alpha$  e  $\beta$  são planos paralelos e  $\gamma$  é um plano que intersecta  $\alpha$  e  $\beta$ , então as interseções entre esses planos são retas paralelas.

IV. Incorreta. Seja  $r$  a reta determinada pela interseção dos planos  $\alpha$  e  $\beta$ . Se  $s$  é uma reta de  $\alpha$ , tal que  $s \neq r$  e  $s \perp r$ , então  $s$  não intersecta  $\beta$ .

#### Resposta da questão 30:

[E]

Considerando  $P$  o número de participantes, onde  $x$  é o número de homens e  $p - x$  o número de mulheres, temos:

$$\frac{p-x}{x} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = \frac{5 \cdot p}{7}$$

Considerando que  $p$  é múltiplo de 7, temos  $p = 147$ , logo  $x = 105$  (homens) e  $147 - x = 42$  (mulheres).

Portanto, a diferença pedida é  $105 - 42 = 63$ .

### Gabarito História

#### Resposta da questão 31:

[A]

A afirmativa [I] está **incorreta** porque Abdias Nascimento pertencia a vertente política do Integralismo, e não do Comunismo;

A afirmativa [V] está **incorreta** porque o movimento negro está presente em Santa Catarina desde o Período Colonial.

#### Resposta da questão 32:

[A]

A afirmativa [I] está **incorreta** porque Dilma Rousseff não foi uma das fundadoras do Partido dos Trabalhadores nem foi Ministra da Fazenda do governo Lula;

A afirmativa [V] está **incorreta** porque Antonieta de Barros foi deputada em Santa Catarina, e não governadora.

#### Resposta da questão 33:

[B]

O texto faz referência direta a importância do Direito como arma de luta pela liberdade; no entanto, ao tratar de intelectuais negros, vale lembrar que esse universo era muito limitado e, em meio a um número muito pequeno, muitos conseguiram destaque na sociedade da época, pós 1870, (a Lei do Ventre Livre é de 1871) época em o movimento abolicionista conheceu grande crescimento. Apesar de alguns negros forros (libertos) se intelectualizarem, essa foi a situação de uma minoria – normalmente destacada em livros.

#### Resposta da questão 34:

[D]

John Locke pode ser considerado o “pai do iluminismo”, na medida em que combate o absolutismo e defende ideais liberais, apoiando na ideia de “direitos naturais do homem”, como a liberdade, igualdade e propriedade, necessários para seu desenvolvimento individual e social.

#### Resposta da questão 35:

[A]

I. Correta. Após o fim da Segunda Guerra Mundial, a URSS anexou à força as repúblicas bálticas (Letônia, Lituânia e Estônia). Contudo, após o fim da URSS, essas repúblicas, assim como outras, tornaram-se independentes.

II. Incorreta. A região da Chechênia continua sob domínio e controle da Rússia. Tal situação tem provocado conflitos constantes com os russos, uma vez que os chechenos lutam para obter sua independência.

III. Incorreta. A independência da Geórgia ocorreu em 1991, após o fim da URSS.

#### Resposta da questão 36:

[D]

A única alternativa que contém erros é a [III], pois no fim do século XIX, sobreveio a primeira Grande Depressão (1873-1896), que fortaleceu as empresas pela centralização e concentração do capital. A crise obrigou as empresas a reorganizar a produção; o capitalismo entrou em nova fase, a fase monopolista caracterizada por forte concentração dos capitais; fusão do capital bancário com o capital industrial; exportação de capitais, que supera a exportação de mercadorias; surgimento de monopólios internacionais que partilham o mundo entre si. Apenas no século XIX, esse processo foi acompanhado pela expansão imperialista na Ásia e na África, como instrumento para garantir a exportação de capitais e facilitar movimentos migratórios da metrópole em direção às colônias.

### Gabarito Geografia

#### Resposta da questão 37:

[B]

Os itens incorretos são:

[III] No Brasil, os hotspots de biodiversidade, áreas com alta biodiversidade e muito ameaçadas por atividades antrópicas, são os biomas "C" Cerrado e "D" Mata Atlântica, o bioma do domínio "F" Pradaria não constitui hotspot;

[IV] O domínio "B" apresenta o bioma de Caatinga inserido numa região com clima semiárido, constitui uma vegetação complexa, ou seja, com formações arbustivas, formações savânicas e formações arbóreas; o domínio "E" apresenta bioma de Mata de Araucária inserido numa região subtropical úmida, uma formação florestal ou arbórea.

**Resposta da questão 38:**

[E]

Como mencionado corretamente na alternativa [E], o mapa V indica a migração de retorno, ou seja, o deslocamento dos migrantes nordestinos para sua área de origem em razão do processo de desconcentração industrial e da saturação do mercado nas grandes metrópoles do sudeste. Estão incorretas as alternativas: [A] e [B], porque a migração para o sudeste não se caracteriza pela demanda da mão de obra do setor primário; [C], porque os estados citados não são expressivos na produção de soja; [D], porque o setor aeroespacial não atrai mão de obra nordestina.

**Resposta da questão 39:**

[D]

Os itens incorretos são:

[II] A França tem matriz energética baseada em fontes não renováveis, cerca de 70% da energia elétrica é proveniente de usinas nucleares;

[V] A eficiência energética do etanol de milho dos Estados Unidos é inferior ao do etanol de cana-de-açúcar do Brasil.

**Resposta da questão 40:**

[C]

Os itens incorretos são:

[I] As ilhas de calor formam-se principalmente nas áreas centrais das cidades devido a maior verticalização;

[IV] O efeito estufa é a retenção de calor na atmosfera por gases como o dióxido de carbono, a elevação da temperatura nas cidades decorre principalmente das ilhas de calor.

**Resposta da questão 41:**

[C]

A urbanização brasileira foi desordenada e marcada por acentuada desigualdade social e problemas ambientais. Os problemas mais acentuados localizam-se nos bairros da periferia como condições precárias de trabalho, mobilidade urbana inadequada, moradias insuficientes e ilha de calor.

**Resposta da questão 42:**

[D]

A gênese do povo brasileiro está intimamente vinculada à colonização de exploração empreendida por Portugal. A chegada de portugueses em melhor posição social, a exploração dos povos indígenas e a entrada de escravos

negros. Estas três matrizes étnicas, sua miscigenação e desigualdades são fundamentais para compreender a sociedade brasileira.

## Gabarito Biologia

**Resposta da questão 43:**

[C]

O vírus chikungunya (CHIKV) possui genoma de RNA positivo de fita simples, isto é, o RNA é formado por uma única cadeia e funciona como RNA mensageiro, sendo traduzido total ou parcialmente em proteínas durante a primeira fase da replicação viral no interior da célula hospedeira.

**Resposta da questão 44:**

[C]

A divisão equacional do material genético durante a anáfase da mitose só é possível devido à replicação semiconservativa do DNA no período S da interfase precedente.

**Resposta da questão 45:**

[A]

O princípio da segregação dos fatores hereditários durante a formação dos gametas, proposto por Mendel, é confirmado pela disjunção dos cromossomos homólogos durante a meiose.

**Resposta da questão 46:**

[B]

**Resposta da questão 47:**

[A]

Os meniscos são formados por cartilagem fibrosa (fibrocartilagem). O tecido cartilaginoso é pouco vascularizado e não produz as células do sangue. Os ligamentos são formados por tecido conjuntivo propriamente dito denso modelado. Os tendões unem os músculos aos ossos.

**Resposta da questão 48:**

[D]

Em células procarióticas a transcrição e a tradução ocorrem simultaneamente no citosol. O RNA mensageiro transcrito é traduzido em um determinado número de proteínas distintas. O RNA mensageiro maduro de eucariotos é traduzido em apenas um tipo de proteína.

## Gabarito Física

**Resposta da questão 49:**

[A]

Analisando o movimento do automóvel conforme a figura abaixo, temos que:



$$1 \begin{cases} v_1 \\ t_1 = t \\ \Delta S_1 = 4 \text{ m} \end{cases} \quad 2 \begin{cases} v_2 \\ t_2 = t + 4 \\ \Delta S_2 = 16 \text{ m} \end{cases}$$

Assim, podemos encontrar expressões matemáticas que representam as velocidades nos dois instantes.

Analisando do instante 0 ao instante 1, temos que:

$$v_1^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S_1$$

$$v_1 = \sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_1}$$

Analisando do instante 0 ao instante 2, temos que:

$$v_2^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S_2$$

$$v_2 = \sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_2}$$

Se  $v_2 = v_1 + a \cdot \Delta t$ , onde  $\Delta t = t_2 - t_1 = 4 \text{ s}$ .

$$\sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_2} = \sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_1} + a \cdot \Delta t$$

$$a \cdot \Delta t = \sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_2} - \sqrt{2 \cdot a \cdot \Delta S_1}$$

$$a \cdot \Delta t = \sqrt{2 \cdot a} \cdot (\sqrt{\Delta S_2} - \sqrt{\Delta S_1})$$

Elevando ao quadrado ambos os lados e substituindo os valores, temos que:

$$a^2 \cdot 4^2 = 2 \cdot a \cdot (\sqrt{4} - \sqrt{16})^2$$

$$16 \cdot a = 2 \cdot (2 - 4)^2$$

$$a = \frac{8}{16}$$

$$a = 0,5 \text{ m/s}^2$$

**Resposta da questão 50:**

[C]

Analisando o movimento durante a descida (do ponto A para o ponto B), temos que:

$$E_{MA} = E_{MB}$$

$$E_{pgA} = E_{cB}$$

$$m \cdot g \cdot h = \frac{m \cdot v_B^2}{2}$$

$$v_B^2 = 800$$

Analisando o movimento durante o movimento retilíneo no qual existe uma força de atrito atuando, podemos encontrar a aceleração que atua no corpo.

$$F_R = -F_{at}$$

$$m \cdot a = -(\mu \cdot m \cdot g)$$

$$a = -(0,25 \cdot 10)$$

$$a = -2,5 \text{ m/s}^2$$

Assim, usando a equação de Torricelli, podemos encontrar a velocidade do corpo no ponto C.

$$v_C^2 = v_B^2 + 2a \cdot \Delta S$$

$$v_C^2 = 800 + 2 \cdot (-2,5) \cdot 40$$

$$v_C^2 = 800 - 200$$

$$v_C^2 = 600$$

Para que um corpo consiga efetuar um loop sem que perca o contato com a pista, este deve ter uma velocidade mínima no ponto mais alto na trajetória, cujo o módulo deve ser

$$v_{\min} = \sqrt{R \cdot g}$$

Desta forma, chamando de D o ponto mais alto do loop e sabendo que a altura neste ponto é igual a 2 vezes o raio da trajetória, temos que:

$$E_{MC} = E_{MD}$$

$$E_{cC} = E_{cD} + E_{pgD}$$

$$\frac{m \cdot v_C^2}{2} = \frac{m \cdot v_D^2}{2} + m \cdot g \cdot h$$

$$\frac{600}{2} = \frac{R \cdot g}{2} + 10 \cdot 2R$$

$$300 = 40R + 10R$$

$$50R = 600$$

$$R = 12 \text{ m}$$

**Resposta da questão 51:**

[E]

$$H_0 = 75 \text{ km} / (\text{s} \cdot \text{Mpc}) = \frac{75 \times 10^3 \text{ m}}{1 \text{ s} \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot 10^{16} \text{ m}} = 25 \times 10^{-19} \text{ s}^{-1}$$

$$x = H_0^{-1} v = v \cdot \Delta t \rightarrow \Delta t = H_0^{-1} = \frac{1}{25 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^{17} \text{ s} = \frac{4 \times 10^{17}}{3600} \text{ h} \approx 1,1 \times 10^{14} \text{ h}$$

**Resposta da questão 52:**

[A]

$$\lambda = \frac{m}{L_0}$$

$$Q = mc\Delta\theta \quad \left. \begin{array}{l} Q = \frac{m}{\Delta L} \cdot \frac{c}{\alpha} = \lambda \frac{c}{\alpha} \rightarrow \\ \Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta\theta \end{array} \right\}$$

$$\frac{Q}{3} = 2,4 \times 10^{-3} \times \frac{0,2}{2 \times 10^{-5}} \rightarrow Q = 72 \text{ cal}$$

**Resposta da questão 53:**

[D]

a) Falso. O índice de refração é diferente.

b) Falso.

$$C = \lambda f \rightarrow 3,0 \times 10^8 = 600 \times 10^{-9} f \rightarrow f = \frac{3 \times 10^8}{6 \times 10^{-7}} = 5,0 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

c) Falso. O maior índice de refração corresponde ao menor comprimento de onda, portanto à maior frequência.

d) Verdadeiro



$$n = \frac{C}{v} \rightarrow 1,2 = \frac{3,0 \times 10^8}{v} \rightarrow v = \frac{3,0 \times 10^8}{1,2} = 2,5 \times 10^8 \text{ m/s}$$

e) Falso.

$$n = \frac{C}{v} \rightarrow v = \frac{C}{n} \rightarrow \text{menor } n, \text{ maior } v.$$

**Resposta da questão 54:**

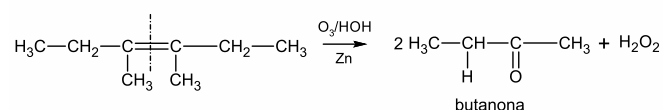
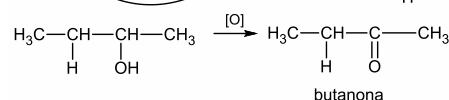
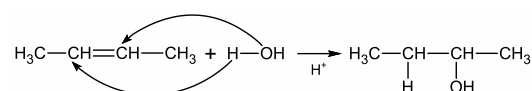
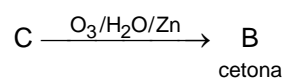
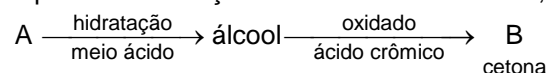
[A]

## Gabarito QUÍMICA

**Resposta da questão 55:**

[E]

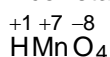
A partir da descrição fornecida no enunciado, vem:



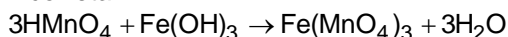
**Resposta da questão 56:**

[D]

[A] Incorreta.



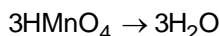
[B] Incorreta.



$$3 \cdot 120\text{g} \text{ — } 107\text{g}$$

$$300\text{g} \text{ — } x$$

$$x = 89,16\text{g}$$



$$3 \cdot 120\text{g} \text{ — } 3 \text{ mols}$$

$$300\text{g} \text{ — } y$$

$$y = 2,5 \text{ mols}$$

[C] Incorreta. O sal resultante  $\text{Fe}(\text{MnO}_4)_3$  é um sal ácido, pois, é resultado da reação entre um ácido forte e uma base fraca.

[D] Correta. A reação fica corretamente balanceada com os coeficientes: 3 : 1 : 1 : 3.

[E] Incorreta. De acordo com o texto, o hidróxido de ferro III age em conjunto com outras substâncias para o tratamento de anemias.

**Resposta da questão 57:**

[B]

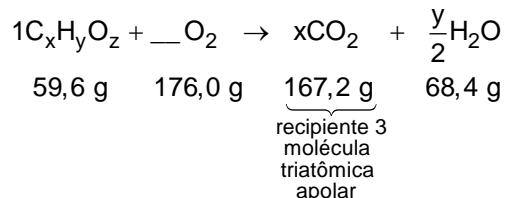
Uma amostra de biodiesel ( $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ ) passa por um

processo de combustão completa no recipiente 1:

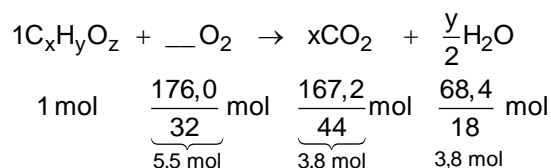
Excesso de  $\text{O}_2 = 88,0 \text{ g}$

$\text{O}_2$  admitido = 264,0

$\text{O}_2$  utilizado = 264,0 – 88,0 = 176,0 g

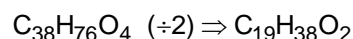
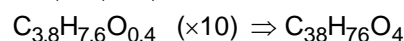
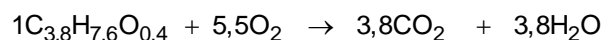


Então,



$$x = 3,8$$

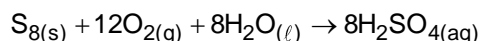
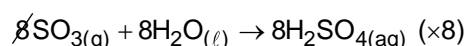
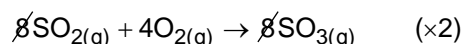
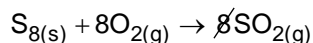
$$\frac{y}{2} = 3,8 \Rightarrow y = 7,6$$



**Resposta da questão 58:**

[C]

[A] Incorreta.



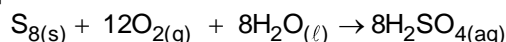
$$32\text{g} \cdot 8 \text{ — } 8 \cdot 98\text{g}$$

$$x \text{ — } 40\text{g}$$

$$x = 13,06\text{g}$$

[B] Incorreta. A ordem correta é sempre o ácido na água e nunca ao contrário.

[C] Correta.



$$32\text{g} \cdot 8 \text{ — } 12 \cdot 22,71 \text{ L}$$

$$50\text{g} \text{ — } y$$

$$y = 53,22\text{L}$$

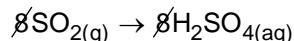
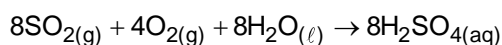
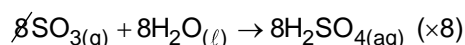
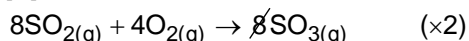
$$53,22\text{L} \text{ — } 21\%$$

$$z \text{ — } 100\%$$

$$z = 253\text{L}$$

[D] Incorreto. O ácido sulfúrico pode ser chamado de anidrido sulfúrico.

[E] Incorreto.



$$1 \text{ mol} \text{ ————— } 6 \cdot 10^{23} \text{ moléc}$$

$$w \text{ ————— } 1,2 \cdot 10^{23} \text{ moléc}$$

$$w = 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

**Resposta da questão 59:**

[C]

Cálculo do número de mols de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  e de

$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$  :

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  (MM= 164 g/mol)

$$n = \frac{50}{164} = 0,305 \text{ mols}$$

$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$  = (MM = 92 g/mol)

$$n = \frac{50}{92} = 0,543 \text{ mols}$$

Cálculo da Pressão Osmótica de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  :

$$\Pi \cdot V = n \cdot R \cdot T \cdot i$$

$i = 3$  (o composto iônico com 3 partículas)

$$\Pi \cdot 2 = 0,305 \cdot 0,082 \cdot 293 \cdot 3$$

$$\Pi = 11 \text{ atm}$$

Cálculo da Pressão Osmótica de  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$  :

$$\Pi \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$i =$  (para compostos moleculares não há o fator  $i$ )

$$\Pi \cdot 2 = 0,543 \cdot 0,082 \cdot 293$$

$$\Pi = 6,52 \text{ atm}$$

A razão osmótica entre os 2 compostos será:

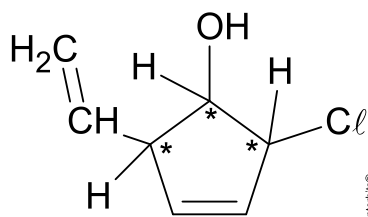
$$11 / 6,52 = 1,68$$

**Resposta da questão 60:**

[D]

Teremos:

\* carbono quiral ou assimétrico



2-cloro-5-vinilciclopent-3-en-1-ol

Isômeros ópticos ativos:  $2^n = 2^3 = 8$ .

Racematos ou misturas racêmicas:  $2^{n-1} = 2^{3-1} = 2^2 = 4$ .

## Gabarito FILOSOFIA/SOCIOLOGIA

**Resposta da questão 61:**

[A]

Platão defendeu a teoria de que o conhecimento verdadeiro se encontra no mundo inteligível (Mundo das Ideias), representado pelas ideias perfeitas que não sofrem a corrupção, captadas pelo pensamento. Neste mundo, as ideias estão organizadas hierarquicamente das mais elevadas a de menor perfeição, sendo o bem, o belo e o justo as ideias mais elevadas. Oposto ao Mundo das Ideias está o Mundo Sensível (Mundo da Matéria). Neste mundo residem os objetos que temos acesso, porém estes são cópias imperfeitas captadas pelos sentidos. Desta forma, qualquer representação das ideias ou da beleza são apenas imitações (mimesis) das coisas sensíveis e não das verdadeiras ideias. Assim, a arte é uma imitação inferior da perfeição das ideias, sendo considerada como uma mera ilusão para os sentidos.

De forma diferente, embora Aristóteles concorde que a arte é imitação, isto não ocorre da mesma forma que Platão. Para este filósofo, a arte é uma imitação de coisas possíveis que não tem realidade, mas podem vir a ter. A mimesis é algo natural dos seres humanos, como forma de invenção da realidade. Portanto, a arte representa possibilidade de compreensão e conhecimento da realidade, servindo também como aprimoramento do ser humano na busca de sua realização moral, nas palavras do filósofo é uma “catarse” que por meio da educação dos sentidos conduz o ser humano ao equilíbrio. A alternativa [A] é a única que se enquadra nas teorias explicitadas.

**Resposta da questão 62:**

[A]

Hans Jonas ao formular sua reflexão ética preocupa-se com a o resultado da desconstrução e reconstrução da tecnologia e o modo como esta afeta o homem e o meio ambiente. Jonas coloca que a nova ciência produz um conhecimento anônimo, que não é feito mais para despertar a consciência do ser humano na busca de uma melhor qualidade da vida. Este conhecimento desenvolvido pela tecnologia acaba determinando o homem, fragmentando e fazendo com que este perca sua aquilo que lhe identifica sua capacidade de construir o melhor para si. Neste sentido os homens são responsáveis não só por si próprios, mas também pelos outros e pela natureza, sendo que esta lhes permite alcançar a realização. Portanto, todos os homens possuem responsabilidade para com si e com os demais. Para que exista esta responsabilidade deve existir um sujeito consciente na busca de um desenvolvimento futuro em prol de toda a humanidade. Desta forma, como cada ser humano possui responsabilidade indissociável com todos os demais, este ser possui uma solidariedade que o liga aos outros e a natureza. Assim sendo, o futuro, por meio do desenvolvimento tecnológico não pode criar um determinismo para o ser humano, mas abrir possibilidades para a construção de consciências individuais que atuem na busca de uma permanência humana genuína. A alternativa [A] é a única que não se encaixa na descrição da teoria explicitada.

**Resposta da questão 63:**

[C]

Ambos consideram a arte como imitação. Pode-se, em certa medida, dizer que a concepção platônica sobre a mímesis é negativa, enquanto que a concepção aristotélica é positiva. Para o primeiro, a arte como a pintura leva os mais ingênuos à ilusão. O segundo, por sua vez, crê que a arte de imitar causa prazer.

**Resposta da questão 64:**

[B]

A afirmativa V é claramente incorreta. Entretanto, a questão apresenta ao menos uma ambiguidade. A afirmativa III afirma que os deuses não possuíam fraquezas humanas. Entretanto, isso pode não ser considerado como verdade. Os deuses gregos tinham feições humanas, bem como defeitos, tais como ciúmes e inveja, além de guerrearem entre si. Desta maneira, não se poderia dizer que somente a afirmativa V é falsa, o que faria a questão não possuir alternativas corretas.

**Resposta da questão 65:**

[E]

Esta questão corresponde a um problema de lógica. Somente II e III estão corretas. A afirmação de que “é possível fazer ensaios em pequenos grupos de 20 alunos” é oposta à afirmação “é **impossível** fazer ensaios em pequenos grupos de 20 alunos”. Se esta é falsa, a asserção II é correta. No caso da afirmação contida em asserção III, não podemos saber se esta é falsa ou verdadeira. Portanto, III é correta. Já no caso de I, esta é incorreta. O atributo “**necessário**” não está contido em “**possível**”, portanto a afirmação “é necessário fazer ensaios em pequenos grupos de 20 alunos” é falsa.

**Resposta da questão 66:**

[A]

[