

CATÓLICA DE SANTA CATARINA

PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 02/2016

PROVA OBJETIVA E REDAÇÃO

VESTIBULAR DE INVERNO

18 DE JUNHO DE 2016

LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:

- Esta **PROVA** contém uma redação e 45 questões numeradas de 01 a 45, divididas por disciplinas e dispostas da seguinte maneira:
 - HISTÓRIA:** Questões de 01 a 05;
 - MATEMÁTICA:** Questões de 06 a 11;
 - BIOLOGIA:** Questões de 12 a 16;
 - QUÍMICA:** Questões de 17 a 21;
 - LÍNGUA PORTUGUESA:** Questões de 22 a 31;
 - FÍSICA:** Questões de 32 a 36;
 - GEOGRAFIA:** Questões de 37 a 41;
 - LÍNGUA ESTRANGEIRA:** Questões de 42 a 45.
- Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões correta e se estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso encontre alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência, assine seu nome no local indicado.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 05 opções identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
 - Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
 - Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção ou que não preencha totalmente o retângulo anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

Preenchimento correto.

Preenchimento incorreto.

Preenchimento incorreto.
- O tempo disponível para esta prova é de 04 (quatro) horas, com início às 14 horas e término às 18 horas.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 15 horas e poderá levar sua **PROVA** após as 16 horas.
- Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de:
 - Ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
 - Ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
 - Ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva e/ou Redação;
 - Se for surpreendido, durante a realização da **PROVA**, em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
 - Fizer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação, bem como protetores auriculares;
 - Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
 - Não cumprir com o disposto no edital do Exame.

RESPOSTAS

1.	6.	11.	16.	21.	26.	31.	36.	41.
2.	7.	12.	17.	22.	27.	32.	37.	42.
3.	8.	13.	18.	23.	28.	33.	38.	43.
4.	9.	14.	19.	24.	29.	34.	39.	44.
5.	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.

EMBRANCO

HISTÓRIA

1. No dia 25 de março de 1824, o Brasil (já independente) recebia a sua primeira Constituição, que foi promulgada no Império de D. Pedro I e, de acordo com Fausto (1999, p. 148), “Ela não diferia muito da proposta dos constituintes anterior à dissolução da Assembleia, mas há uma diferença a ser ressaltada. A primeira Constituição brasileira nascia de cima para baixo, imposta pelo rei ao ‘povo’, embora devamos entender por ‘povo’ a minoria de brancos e mestiços que votava e que de algum modo tinha participação na vida política”. Essa Constituição vigorou, com poucas alterações, até o fim do Império. Tendo em vista a colocação anterior, marque a alternativa **CORRETA**.
- A) A Constituição de 1824 definiu o governo como monárquico e não hereditário. O fato de a monarquia não ser hereditária permitiu o Golpe Republicano de 1889, uma vez que, com a morte de D. Pedro II, não haveria nenhum herdeiro para ocupar o trono brasileiro.
- B) O Império teria somente nobres por títulos concedidos pelo Imperador, por exemplo, barões, condes, duques etc., mas esses títulos não seriam hereditários. Com esta medida evitava-se a possibilidade da formação de uma aristocracia de sangue.
- C) De acordo com a Constituição de 1824, o voto era direto e não havia quaisquer restrições de renda para que um adão fosse eleitor ou mesmo candidato a qualquer cargo político.
- D) A Constituição de 1824 instituiu somente três poderes, a saber: o Legislativo, o Executivo e o Judiciário.
- E) De acordo com a Constituição de 1824, não havia uma religião oficial no Brasil do Primeiro Reinado, inclusive, porque a chegada de inúmeros imigrantes protestantes no país tornava os adeptos da religião católica uma minoria.
2. Sobre a colonização da América Espanhola durante o século XVI, é **CORRETO** afirmar:
- A) Foi desastrosa para a população indígena, pois destruiu as estruturas de produção agrícolas e introduziu agentes virais que dizimaram grandes parcelas da população nativa.
- B) Proporcionou um importante ciclo de industrialização na Espanha, financiado com ouro e prata americanos, para atender às demandas por produtos manufaturados no mundo colonial.
- C) Favoreceu a integração pacífica da população indígena com os colonizadores espanhóis.
- D) Originou um modelo de administração compartilhada, no qual as antigas lideranças indígenas atuavam em parceria com os vice-reis espanhóis.
- E) Melhorou enormemente as condições de vida das populações nativas, em função do atendimento médico proporcionado pelas missões religiosas de diversas congregações e ordens espanholas.
3. “O dever da política externa de um Estado nacionalista é assegurar a existência da raça incluída no Estado, estabelecendo uma proporção natural entre o número e o crescimento da população, de um lado, e, do outro, a extensão e a qualidade do solo. (...) Somente um suficiente espaço na terra é que assegura a um povo a liberdade de existência”. (HITLER, Adolf. Minha luta (Mein Kampf). Trad. Klaus Von Pusch. – São Paulo: Centauro, 2001, p.476)
Durante a 2ª Guerra Mundial, a Alemanha hitlerista buscou expandir os seus limites territoriais.

Sobre o tema, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Um dos principais movimentos expansionistas propostos pelo governo nazista era a marcha sobre o Egito, pois a comparação entre os grandes líderes do passado glorioso egípcio com o alto comando hitlerista fez daquela região um marco político-cultural.
- B) Graças ao Pacto Molotov-Ribbentrop, a Alemanha conseguiu avançar sobre o território soviético anexando regiões ricas em minerais. Este pacto previa a colaboração entre Alemanha e URSS, visando à constituição de uma ideologia comum, levada a cabo pelo Partido Nacional Socialista alemão.
- C) Na batalha de Stalingrado, Hitler conseguiu uma das suas vitórias mais aclamadas pela nação alemã. Aniquilando cerca de 250 mil soviéticos, o exército alemão construiu bases militares no coração da União Soviética. Apenas com a intervenção norte-americana, em 1945, os territórios soviéticos foram retomados.
- D) De 1939 a 1941, podemos definir a 2ª Guerra Mundial como um conflito puramente europeu. Com invasões na Noruega, Dinamarca, Países Baixos, Bélgica e França, a Alemanha ampliou rapidamente seu domínio territorial. Foram os triunfos soviéticos que pararam a ofensiva alemã na busca por territórios orientais.
- E) Nos primeiros anos da 2ª Guerra Mundial, o regime nazista empregava o termo “Anschluss” para elucidar a vergonha que o povo alemão sofreu com o Tratado de Versalhes. A expressão significava que nada era mais importante do que o “sangue e o solo” para um alemão.
-

4. De acordo com Fausto (1999, p. 401), “Nos círculos conservadores, costuma-se associar o governo Dutra ao respeito à legalidade. É comum lembrar que, em caso de dúvida sobre alguma decisão, o general perguntava o que dizia o ‘livrinho’ – a Constituição – e seguia o que aí estava escrito. Mas, quando se tratava dos comunistas e dos trabalhadores organizados, o legalismo era muitas vezes esquecido”. Tendo em vista o texto acima sobre comunistas e trabalhadores organizados no governo Dutra, marque a alternativa **CORRETA**.
- A) No governo Dutra, o Partido Comunista não foi reprimido porque vivíamos num período democrático, no qual a liberdade era preservada e respeitada.
 - B) Os trabalhadores, no governo Dutra, não representavam um problema ou preocupação para o governo ou para os patrões, pois não havia insatisfação por parte da classe trabalhadora.
 - C) Em 1946, o direito de greve foi preservado, mas as “atividades essenciais”, nas quais as paralisações não seriam permitidas, incluíam quase todos os ramos. Ainda no governo Dutra, ocorre a repressão ao Partido Comunista: em maio de 1947, o partido tem o seu registro cassado. Também neste período, o Ministério do Trabalho entrevistou em inúmeros sindicatos, nos quais entendia que havia a influência comunista: a estratégia era desorganizar aqueles que fossem contrários às diretrizes do governo.**
 - D) Os trabalhadores não eram apoiados nas suas causas pelo Partido Comunista. Logo, não é verdade que muitos sindicatos foram fechados devido à presença comunista no seu meio.
 - E) O governo Dutra foi um governo liberal, logo, não havia represália ao Partido Comunista, assim como não havia repressão aos trabalhadores ou qualquer tentativa de quebrar a espinha do movimento organizado dos trabalhadores.
5. “A primeira coisa que um estudante deve aprender ao abordar a Idade Média é que a Idade Média não existe. A duração contínua, o referencial único em que o historiador da filosofia inscreve a sucessão das doutrinas e das trajetórias individuais que, a seus olhos, compõem uma história, a ‘história da filosofia medieval’, não existem. São várias as durações: uma duração latina, uma grega, uma árabo-muçulmana, uma judaica”. (DE LIBERA, Alain. *A filosofia medieval*. 2. ed. Trad. Nicolás Nyimi Campanário e Yvone Maria de Campos Teixeira da Silva. São Paulo: Loyola, 2004, p. 07)

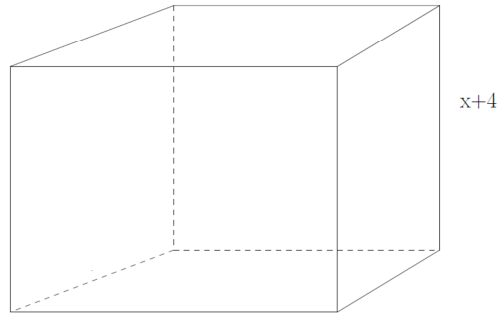
Levando em consideração a pluralidade dos estudos sobre o Medievo, marque a alternativa **CORRETA**.

- A) Para fixar o pano de fundo da História Medieval, basta explicitar os meandros da chamada filosofia cristã, pois o período compreendido entre a queda do Império Romano do Ocidente (476) e a tomada de Constantinopla pelos turcos (1453) é marcado unicamente pelo domínio da doutrina cristã.
- B) Dentro do pensamento árabo-muçulmano, o período do Medievo é exaltado como uma idade de nascimento, idade de impulso e apogeu da cultura. Já para o pensamento judaico, as Luzes do século XVIII foram continuidades históricas evidenciadas desde o período medieval.**
- C) Apesar das distintas durações que podemos encontrar no período do medievo, uma constatação vale para todas: este período representa um retrocesso da ciência; um domínio cego do cristianismo em todas as regiões; um apagar da racionalidade e um funesto período das trevas.
- D) Avicena, um dos maiores nomes da filosofia judaica, contribuiu na formação cultural do período medieval com a antecipação da oposição entre ciência e religião – razão e fé. Por estar fora do mundo ocidental cristão, o pensador conseguiu elevar os estudos racionais sem os limites impostos pela religiosidade. Seus estudos influenciaram pensadores cristãos do período medieval, tais como: Tomás de Aquino, São Boaventura, João Duns Scotus.
- E) O olhar plural sobre o período medieval não deve levar em conta os mecanismos de aculturação, rejeições e recepções parciais de elementos culturais e ideológicos produzidos nos diversos centros culturais medievais. A atenção que Alain de Libera pede é restrita à datação dos acontecimentos, pois o calendário cristão é diferente do calendário árabe e judaico – por isso as várias durações.

MATEMÁTICA

6. Seja a matriz de ordem 3: $\begin{pmatrix} x & 1 & -1 \\ 0 & x & 3 \\ 2 & 1 & x \end{pmatrix}$. Qual a soma e o produto dos possíveis valores de x que tornam a matriz singular?
- A) 0 e 6
 - B) -6 e 0
 - C) 2 e 0
 - D) 0 e -6**
 - E) 6 e 0

7. Seja um paralelepípedo de base retangular, com altura $(x+4)$ em centímetros (cm) e volume $V = x^3 + 6x^2 - 7x - 60 = 0$ em centímetros cúbicos (cm^3). então, as dimensões da base, em centímetros, são:



- A) $(x-5)$ e $(x+3)$.
 B) $(x+3)$ e $(x-1)$.
 C) $(x+5)$ e $(x-3)$.
 D) $(x-4)$ e $(x-3)$.
 E) $(x+2)$ e $(x-5)$.
8. O capital PV que deve ser investido para obter um montante FV , em um período n , com juros compostos na taxa de juros i , é dado pela função:

$$PV = FV(1 + i)^{-n}$$

O tempo em que duplica um capital que cresce à taxa de 2% ao mês, aproximadamente, é:

Dados: $\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,48$ e $\log 1,02 = 0,0086$

- A) 1 ano e 8 meses.
 B) 24 meses.
 C) 2 anos e 3 meses.
 D) 30 meses.
 E) 35 meses.
9. Durante o período eleitoral, 600 pessoas participaram de uma pesquisa sobre o candidato em que votariam. O resultado dessa pesquisa está no seguinte quadro:

	Candidato A	Candidato B	Candidato C
Homem	150	110	60
Mulher	80	125	75

Escolhendo uma pessoa aleatoriamente, a probabilidade de ela ter votado no candidato A sabendo que este é um homem é:

- A) $\frac{1}{4}$.
 B) $\frac{15}{32}$.
 C) $\frac{15}{23}$.
 D) $\frac{2}{15}$.
 E) $\frac{15}{28}$.

10. A equação da circunferência que possui o centro no ponto C (-1, 2) e a medida do raio igual a 3 uc é igual a:

- A) $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$
- B) $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 4 = 0$
- C) $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$
- D) $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$**
- E) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$

11. A área de um triângulo é dada pela fórmula $A = \frac{a^2 + b^2}{4}$, em que a e b são as medidas de dois de seus lados. Determine as medidas dos ângulos internos A, B e C do triângulo.

- A) $A = B = 45^\circ$ e $C = 90^\circ$**
- B) $A = 30^\circ$, $B = 45^\circ$ e $C = 105^\circ$
- C) $A = 30^\circ$, $B = 60^\circ$ e $C = 90^\circ$
- D) $A = B = C = 60^\circ$
- E) $A = 15^\circ$, $B = 75^\circ$ e $C = 90^\circ$

BIOLOGIA

12. Leia o texto a seguir.

Cientistas criam 'miniestômagos' em laboratório

Eles serão uma importante ferramenta para pesquisas sobre doenças como úlcera, câncer ou diabetes, além de testar a reação do órgão a medicamentos

A partir de células-tronco, cientistas criaram os primeiros "miniestômagos" em laboratório. São pequenos aglomerados de tecido gástrico que contêm células em estágio inicial, como uma versão em miniatura do estômago. Essa será uma importante ferramenta para auxiliar em pesquisas sobre doenças como úlcera, câncer ou diabetes, além de testar a reação do órgão a medicamentos. O estudo, descrevendo como os cientistas fabricaram o tecido, foi publicado nesta quarta-feira na revista Nature.

"Até agora, não havia uma forma adequada de estudar doenças estomacais em humanos", afirmou o médico Jim Wells, do Centro Médico do Hospital Infantil de Cincinnati, em Ohio, e líder do estudo. "O estômago humano é muito diferente do de outros animais. As células diferenciadas e sua estrutura e arranjo nos nossos tecidos estomacais desenvolvidos em laboratório foram virtualmente idênticos ao que encontraríamos normalmente no estômago", prosseguiu.

Por ter o desenvolvimento embrionário igual ao humano, o tecido *in vitro* é melhor que o modelo animal de ratos, usado até então. Essa etapa é fundamental para identificar processos bioquímicos relacionados a doenças como obesidade ou diabetes.

Adaptado de: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/cientistas-criam-mini-estomagos-em-laboratorio--2>>. Acesso em: 22/11/14.

Suponha que os embriões de onde as células foram retiradas para a construção desse "miniestômago" já possuíam os três tecidos embrionários. Assinale a afirmativa que mostra o(s) tecido(s) que poderia(m) ser utilizado(s).

- A) A ectoderme.
- B) A endoderme.
- C) Tanto a ectoderme quanto a endoderme.
- D) A mesoderme.**
- E) Tanto a mesoderme quanto a ectoderme.

13. No combate às larvas dos anofelinos, que são transmissores de malária foi utilizado um peixe larvófago chamado de *Gambusia affinis*. Antes da utilização desse peixe larvófago, o controle de uma área infestada pelas larvas dos anofelinos consistia na deposição de óleo na superfície das águas, matando as larvas por asfixia, mas causando grandes danos ao ambiente. Hoje a utilização do peixe larvófago se mostra bem eficiente sem danos ao ambiente. Dado esse contexto, pergunta-se: a ação dos peixes larvófagos sobre os anofelinos é um exemplo de que tipo de associação?

- A) Simbiose.
- B) Protocooperação.
- C) Predatismo.**
- D) Sinfilia.
- E) Parasitismo.

Pesquisa usa vermes contra doença celíaca

Parasitas reduziram resposta inflamatória ao glúten, proteína do trigo, em dez pessoas. Um grupo de pessoas com doença celíaca aceitou se submeter a uma terapia inusitada para tentar controlar o problema: uma infestação de vermes parasitas. A doença celíaca é resultado de uma alteração no sistema imunológico que provoca um ataque desordenado de células do próprio doente ao seu intestino quando ingere glúten, proteína presente em alimentos à base de trigo, como macarrão e pães. Entre os sintomas estão diarreia crônica, inchaço, fadiga e até prejuízo de desenvolvimento em crianças. Até agora, o único tratamento eficaz para doença celíaca é uma dieta sem glúten.

A terapia em teste usou o verme *Necator americanus* (...). Os efeitos colaterais ao verme observados nos pacientes foram uma leve dor de estômago e pequena inflamação na pele – no local por onde as larvas penetraram. Esses efeitos foram rapidamente sanados.

Paul Giacomini, um dos autores do trabalho, da Universidade James Cook, explica que as larvas penetram a pele e viajam pela corrente sanguínea até o pulmão, onde se desenvolvem. Depois sobem as vias aéreas, são tossidas, engolidas e chegam, então, ao intestino, e lá se alojam. (...) O papel dos vermes, segundo os cientistas, foi mudar o padrão de resposta do sistema imune ao glúten, de modo a reduzir a reação inflamatória causada pela proteína.

O trabalho foi publicado no "Journal of Allergy and Clinical Immunology".

Adaptado de: <<http://www.dgct.com.br/news/imprensa/7149>>. Acesso em: 30/10/2014>

14. Lido o texto, analise as afirmativas a seguir:

- I. O verme usado na pesquisa pertence ao mesmo filo que o *Ancilostoma duodenale*.
- II. O verme usado é celomado.
- III. Os animais pertencentes ao filo ao qual pertence o *Necator* são todos parasitas.
- IV. O tubo digestório do filo é completo.

Estão **CORRETAS**:

- A) Apenas I, III e IV.
- B) Apenas II e III.
- C) Apenas III e IV.
- D) I, II, III e IV.
- E) Apenas I e IV.**

15. Leia o fragmento de texto a seguir:

Os aromas doces de maçã, morango, hortelã e a água que queima o tabaco dão a impressão de que se trata de algo que não vai causar mal. Mas um estudo da Universidade de Brasília (UnB), divulgado este mês, mostra que uma sessão de narguilé equivale a nada menos do que fumar 100 cigarros. A quantidade de fumaça e substâncias tóxicas inaladas nos dois casos é a mesma.

O cachimbo d'água tem concentrações de nicotina que giram em torno de 4% enquanto o cigarro tem em média 2% da substância. Além disso, segundo o pneumologista Carlos Alberto Viegas, autor do estudo, as sessões de narguilé, de até 80 minutos, expõem o fumante por mais tempo aos malefícios do tabaco. Um cigarro comum costuma ser consumido em oito minutos. São 12 baforadas contra 200. "Resolvi estudar o assunto porque fiquei preocupado com o desconhecimento da população", disse.

Entre eles está o de que a água aquecida filtra as impurezas do tabaco. Mas apenas 5% das substâncias são retidas, de acordo com os dados levantados pelo pesquisador. Outra falsa informação que circula entre os adeptos do narguilé é de que ele não vicia. As altas concentrações de nicotina denunciam o engano. Também se deve levar em consideração que o ato de compartilhar a biqueira com outras pessoas pode transmitir doenças como herpes e hepatite.

Adaptado de: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesau/ultnot/estado/2009/01/30/ult4513u2000.jhtm>>. Acesso em: 21/11/2014.

O uso do narguilé, de acordo com o texto, também é bastante prejudicial aos pulmões. Supondo que ele possa gerar uma doença obstrutiva como o enfisema pulmonar, isso significa que os danos seriam majoritariamente:

- A) nos brônquios.
- B) nos bronquíolos.
- C) nos alvéolos pulmonares.**
- D) na traqueia.
- E) na laringe.

16. Sobre a fase esporofítica dos vegetais, podemos afirmar que:

- I. Em angiospermas, não existe a fase esporofítica.
- II. Em briófitas, esta fase surge a partir da fecundação de gametas.
- III. Em pteridófitas, é chamada de protalo.
- IV. Em Gimnospermas, esta fase é de tamanho minúsculo.

Está(ão) **CORRETA(AS)**:

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas II.**
- C) Apenas I, II e IV.
- D) Apenas III e IV.
- E) Apenas II e IV.

QUÍMICA

17. A influência antropogênica em ambientes aquáticos provoca a alteração de características naturais do ambiente em termos de nutrientes, metais pesados, matéria orgânica, dentre outros, que podem provocar alterações na qualidade da água. Como exemplo, pode-se citar a entrada de matéria orgânica lábil na Lagoa do Parque Barigui. Essa matéria orgânica lábil, ao ser decomposta biologicamente, pode originar diferentes compostos, como o metano, dióxido de carbono, íon ortofosfato, íon sulfeto e o amônio, sendo que este último é originado pela reação entre amônia e água.

Assinale a alternativa **CORRETA** com relação aos compostos citados.

- A) A geometria da molécula de amônia é piramidal e no íon amônio é tetraédrico.**
 - B) No metano, o carbono está no seu estado de maior oxidação, com NOX igual a + 4.
 - C) A molécula de água apresenta interações entre suas moléculas por pontes de hidrogênio devido ao fato de sua estrutura molecular ser apolar.
 - D) A estrutura do íon ortofosfato é formada somente por três átomos de oxigênio ligados ao elemento fósforo.
 - E) No dióxido de carbono, os orbitais do elemento central são híbridos do tipo sp^2 .
18. Algumas substâncias podem desviar o plano da luz polarizada para a direita e para a esquerda, com ângulos exatamente iguais, e são chamadas de antípodas ópticos ou enantiomorfos (do grego *enantios*, oposto; *morpho*, forma). A substância que desvia o plano da luz polarizada para a direita chama-se dextrógira e, para a esquerda, levógira. Considerando o 3-cloro-2-butanol, podemos afirmar que sua estrutura apresenta:
- A) 3 isômeros opticamente ativos, 1 mistura racêmica e 1 inativo denominado de meso.
 - B) 2 isômeros opticamente ativos, 1 dextrógiro e 1 levógiro, produzindo 1 mistura racêmica.
 - C) 4 isômeros opticamente ativos, 2 dextrógiros e 2 levógiros, e 2 misturas racêmicas.**
 - D) 4 isômeros opticamente ativos, 2 dextrógiros e 2 levógiros e nenhuma mistura racêmica.
 - E) 2 isômeros opticamente ativos, 1 dextrógiro e 1 levógiro, 1 meso e 1 mistura racêmica.
19. Em 2013, moradores de alguns bairros de Curitiba puderam presenciar o fenômeno da neve, o qual não ocorria na cidade havia 38 anos. Apesar de o evento não ter persistido tempo suficiente para um acúmulo significativo de neve na capital paranaense, em alguns países são necessários alguns procedimentos para desobstruir estradas e rodovias após as nevascas. Dentre as práticas adotadas está a adição de sal sobre a neve. O efeito causado pelo sal neste caso deve-se ao fato de que:
- A) Este provoca o aumento da temperatura de ebulição da água.
 - B) Este provoca o aumento da pressão de vapor da água.
 - C) Este provoca o abaixamento da pressão osmótica da água.
 - D) Este provoca alterações nos comprimentos da ligação O-H da água.
 - E) Este provoca a redução da temperatura de congelamento da água.**
20. O cloreto de cálcio é utilizado na indústria alimentícia. A respeito da eletrólise do cloreto de cálcio feita com eletrodos inertes em solução aquosa, assinale a alternativa **CORRETA**.
- A) No cátodo teremos a produção do íon hidrogênio, tendo a cuba caráter ácido.
 - B) Para produzir 1 mol de gás hidrogênio, será necessária a passagem de 6 Faraday.
 - C) Teremos a produção de gás hidrogênio no cátodo e gás cloro no ânodo, tendo a cuba eletrolítica pH superior a sete.**
 - D) Teremos na cuba eletrolítica o hidróxido de cálcio, uma base classificada como moderada.
 - E) O ponto de fusão do hidróxido de cálcio é inferior ao ponto de ebulição da sacarose, face à diferença de ligação química entre os compostos.

21. “Uma equipe internacional de cientistas liderados pela Universidade de Lund, na Suécia, diz haver confirmado a existência de um novo elemento químico, segundo uma nota divulgada pela universidade. (...) O elemento é altamente radioativo e existe por menos de um segundo antes de decair em átomos mais leves (...). O potencial do novo elemento será analisado por um comitê formado por integrantes da União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac) e da União Internacional de Física Pura e Aplicada (Iupap).”

Fonte: *Cientistas dizem ter encontrado novo elemento químico*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/08/cientistas-dizem-ter-encontrado-novo-elemento-quimico.html>>. Acesso em: 01 set. 2013.

Sobre os fenômenos radioativos, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Caso tivesse um tempo de meia vida de 0,05 s, uma amostra de 0,10 mg do novo elemento cairia a 0,05 mg após 0,10 s.
- B) Quando um elemento radioativo emite uma partícula alfa, é originado um novo elemento químico com um número atômico com quatro unidade a menos e um número de massa com duas unidades a menos, em relação ao elemento original.
- C) A emissão de uma partícula beta origina um novo elemento com o mesmo número atômico, mas com uma unidade a mais no número de massa.
- D) O pósitron é a antipartícula do próton.
- E) O poder de penetração dos raios gama é maior que o das partículas alfa.

LÍNGUA PORTUGUESA

22. Leia o parágrafo abaixo e marque a alternativa que lhe dê sequência lógica e coerente.

Não é todo mundo que consegue criar um império que sobrevive por 500 anos, e uma das razões para a durabilidade de Roma aparece logo nas origens da cidade: o truque de absolver influências dos mais diferentes povos e transformá-las em algo novo e único.

(*Superinteressante*. São Paulo, ed. 319, p. 8, jun. 2013. Adaptado)

- A) A grande exceção entre os vizinhos eram os etruscos, gente tão misteriosa que seu idioma até hoje não foi completamente decifrado.
- B) Foi isso, em resumo, o que aconteceu com uma pequena aldeia no centro da Itália a partir do ano 600 a.C., mais ou menos, e com os povos que lá habitavam, os latinos.
- C) Não se sabe se eles eram nativos da Itália ou se vieram da atual Turquia, mas o que está claro é que as suas cidades já eram poderosas quando Roma ainda era um vilarejo.
- D) Os habitantes rústicos das choupanas eram conhecidos como latinos e falavam uma forma primitiva do latim que ainda hoje é usada pela Igreja Católica em seus documentos oficiais.
- E) É verdade que a data oficial da fundação de Roma acabou sendo fixada no ano 753 a.C., mas os primeiros sinais claros de uma cidade, com casas e templos bem organizados, cobertos com telhas e relativamente amplos, só aparecem um século e meio mais tarde, para a maioria dos arqueólogos.

23. Leia o texto abaixo e identifique a alternativa que contenha a sequência de elementos coesivos que completem adequadamente as lacunas.

Os dinossauros reinaram soberanos na Terra por mais de 150 milhões de anos, continuariam, não fosse a queda súbita de um asteroide, devastando completamente nosso planeta e levando-os à extinção. Foi evento,, que permitiu a ascensão dos mamíferos e,, o aparecimento de criaturas inteligentes como nós.

..... é um lado da questão – mutações aparecem de forma aleatória e eventos fortuitos, o impacto de um asteroide, parecem alterar os rumos da biosfera de maneira imprevisível.

....., nem tudo acontece na árvore da vida por sorteio. existe o processo de evolução convergente, um fenômeno muito comum e fartamente documentado pelos biólogos.

(*Super Interessante*, ed.65, out. 2015.p.33)

- A) também, aquele, então, por fim, esse, assim que, como, ainda que
- B) aí, este, portanto, todavia, por isso, como, logo, ainda
- C) e assim, esse, por sua vez, em última instância, esse, como, contudo, também
- D) ainda, aquele, todavia, com isso, desta forma, assim como, porém, por essa razão
- E) desta forma, este, assim, também, por esse motivo, assim como, por isso, ainda que

24. Leia o texto abaixo:

Projeto mirabolante quer reflorestar o mundo – usando drones. Entenda

por Lucas Baptista

No mundo, de acordo com um estudo da Universidade de Yale, nos Estados Unidos, existem cerca de 3,04 trilhões de árvores. A cada ano, 15 bilhões delas são cortadas. O número de árvores, desde o início da civilização humana, caiu em 46%. O fato é que replantá-las manualmente é caro e mal recompõe o que foi destruído. Mas uma start up britânica quer mudar isso. A BioCarbon, fundada pela engenheira da Nasa, Lauren Fletcher, tem o objetivo de plantar um bilhão de árvores por ano utilizando drones para recompor florestas e semeando os lugares certos para plantação e de forma saudável.

A empresa usará drones para mapear a terra e coletar dados. As informações serão analisadas em computador para definir um plano de plantio – a tecnologia permite o reconhecimento de locais ideais para o desenvolvimento rápido das mudas. Depois, drones serão enviados para atirar sementes nos locais escolhidos.

"O segredo é tentar plantar em diferentes ambientes com diferentes condições climáticas. Com isso, aprendemos mais sobre como trabalhar com vários solos e espécies", diz Susam Graham, chefe de engenharia da BioCarbon ao Tech Times "Em vez de uma pá, teremos um drone", completa.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ideias/projeto-mirabolante-quer-reflorestar-o-mundo-usando-drones-entenda>>. Acesso em: outubro 2015.

De acordo com o texto, podemos afirmar que:

- I. Só há 54% das árvores que existiam no começo da civilização humana.
- II. Os drones podem recompor completamente o que foi destruído.
- III. A Nasa fundou a BioCarbon.
- IV. Os drones poderão mapear, coletar dados e atirar sementes para o plantio de novas árvores.
- V. A BioCarbon poderá aprender mais sobre como trabalhar com vários solos e espécies.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Somente I, IV e V estão corretas.
- B) Somente I, II e III estão corretas.
- C) Somente II, III e V estão corretas.
- D) Somente I, III e IV estão corretas.
- E) Somente III, IV e V estão corretas.

25. Leia o texto a seguir.

Adoçante contamina rios e lagos

Nosso corpo não metaboliza adoçantes – assim, não engordamos com eles e eliminamos tudo pela urina. Acontece que (1) as estações de tratamento de água (2) também não conseguem quebrar a molécula, o que faz com que a substância chegue intacta a lagos e rios. Foi o que descobriram cientistas que analisaram a água em 23 pontos do rio Grant, no Canadá. Eles encontraram sacarina, (3) ciclamato e sucralose em concentrações de até 21 microgramas por litro. É pouco ainda, (4) mas o rio abastece diversas cidades da região – (5) agora com água realmente doce.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ciencia/adoçante-contamina-rios-e-lagos>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

Assinale a alternativa que faz uma afirmação **CORRETA** quanto aos parênteses numerados no texto e às normas que regem a pontuação de acordo com a prescrição gramatical da língua portuguesa.

- A) Poderia ser inserida uma vírgula na posição marcada por (2) sem alterar a correção do período original.
- B) Poderia ser inserida uma vírgula na posição marcada por (1) sem alterar a correção do período original.
- C) A vírgula da posição (3) marca o início de um aposto explicativo que informa o que é a sacarina.
- D) A vírgula da posição (4) é obrigatória porque marca o início de uma oração coordenada.
- E) O travessão da posição (5) poderia ser corretamente substituído por um ponto e vírgula.

26. Leia o texto a seguir.

O Povo que calculava

Na Antiga Babilônia, os astrônomos sabiam como os astros se movimentavam e traçavam mapas do espaço. Há muito tempo sabemos que eles dominavam a aritmética e a geometria. Mas novas análises dos escritos gregos de 350 a.C. revelam que os babilônicos foram pioneiros de cálculos bem mais complexos. Eles faziam uso abstrato das formas, transformando grandezas não espaciais, como o tempo, em linhas. A revelação está num trapézio desenhado para calcular a órbita de Júpiter – planeta igualado ao deus Manduk. A área da figura representava a distância percorrida pelo planeta ao longo de 60 dias, num gráfico de velocidade. Uma integral entre dois pontos, cálculo que só apareceu no séc. 14, em textos até então vanguardistas de matemáticos europeus.

Fonte: *Super Interessante*, ed. 358, março 2016, p. 12.

De acordo com o texto anterior, analise as afirmações e marque a alternativa **CORRETA**.

- I. Somente os astrônomos entendiam dos cálculos mais complexos.
 - II. Atualmente foi descoberto que os babilônicos faziam cálculos complexos, como o uso abstrato das formas.
 - III. As revelações do texto foram descobertas em 350 a.C.
 - IV. A descoberta sobre os babilônicos foi por meio de um trapézio desenhado para o cálculo da órbita de Júpiter.
 - V. O gráfico de velocidade representava uma distância de 60 dias.
- A) Somente I e II estão corretas.
 - B) Somente II, IV e V estão corretas.**
 - C) Somente IV está correta.
 - D) Somente III, IV e V estão corretas.
 - E) Somente I, III e IV estão corretas.

27. No texto, os parênteses contendo reticências (...) indicam que um segmento foi eliminado. Analise as alternativas para verificar qual delas contém a frase que se encaixa no texto e assinale a alternativa **CORRETA**.

Nível de corrupção na sociedade influencia na honestidade individual

Segundo pesquisa, quanto mais propensa a burlar normas é uma sociedade, menos honestos tendem a ser os indivíduos que a compõem

O nível de corrupção em uma sociedade tem influência na honestidade de seus cidadãos, de modo que, quanto mais propensa a burlar normas é uma sociedade, menos honestos tendem a ser os indivíduos que a compõe, concluiu um estudo publicado nesta semana na revista *Nature*, uma das publicações de referência em artigos científicos. Simon Gächter, da universidade inglesa de Nottingham, e Jonathan F. Schulz, da universidade americana de Yale, investigaram como a prevalência da violação de normas no entorno social das pessoas, como corrupção, evasão fiscal e fraude política, pode influir na honestidade intrínseca do indivíduo. (...), explicou Gächter.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/mundo/nivel-de-corruptao-na-sociedade-influencia-na-honestidade-individual>>. Acesso em: 3 mar. 2016.

- A) "A conclusão é que as pessoas que vivem em sociedades mais corruptas têm mais probabilidades de ser honestas do que as que habitam sociedades onde se aprova a violação das normas,"
- B) "A conclusão é que as pessoas que vivem em sociedades menos corruptas têm mais probabilidades de ser desonestas do que as que habitam sociedades onde se desaprova a violação das normas,"
- C) "A conclusão é que as pessoas que vivem em sociedades menos corruptas têm mais probabilidades de ser desonestas do que as que habitam sociedades onde se aprova a violação das normas,"
- D) "A conclusão é que as pessoas que vivem em sociedades mais corruptas têm mais probabilidades de ser desonestas do que as que habitam sociedades onde se desaprova a violação das normas,"**
- E) "A conclusão é que as pessoas que vivem em sociedades mais corruptas têm menos probabilidades de ser desonestas do que as que habitam sociedades onde se aprova a violação das normas,"



Disponível em: <<http://tirasdemafalda.tumblr.com/>>. Acesso em: 3 mar. 2016.

28. Leia a tirinha anterior e marque a opção **CORRETA**.

- A) Mafalda conclui que o mundo está assim porque só tem pessoas chamadas Miguelitos.
- B) Mafalda conclui que o mundo está assim porque Miguelito não gosta de se mover.
- C) Mafalda conclui que o mundo está parado devido à acomodação das pessoas.
- D) Mafalda conclui que o mundo está assim porque as pessoas esperam uma vida melhor.
- E) Mafalda conclui que o mundo está assim porque Miguelito só quer ficar sentado.

29. Leia abaixo:

Para que e como são definidos os nomes de furacões?

Everton Tavano Santos, Igarapu do Tietê, SP

Para identificar as tempestades tropicais mais facilmente.

Os nomes são definidos pela Organização Meteorológica Mundial (WMO), que mantém listas já definidas com os nomes por ano e região – dependendo se a origem é no Atlântico ou no Pacífico, por exemplo. A nomeação segue a ordem alfabética, então o primeiro furacão do ano sempre começa com **A** – as iniciais **Q, U, X, Y** e **Z** estão fora. Do início do século 20 até 1953, os furacões eram nomeados com uma letra. Daí até 1979, só com nomes de mulher. A diversidade do gênero criou uma estatística curiosa: as universidades de Illinois e do Arizona (EUA) observaram, em 2014, que furacões “femininos” matam mais. Especula-se que a população se prepare menos para tempestades “femininas”. Analisando 92 furacões nos EUA, entre 1950 e 2012 – com exceção do Katrina (2005) e do Audrey (1957), que mataram muito e distorceriam os dados –, a pesquisa revelou que um furacão masculino causa, em média, 15.15 mortes contra 41.84 provocadas pelos femininos.

Fonte: *Super Interessante*, ed. 358, março 2016, p. 66.

Assinale V ou F para as alternativas a seguir, de acordo com o texto.

- () Os nomes dos furacões nos EUA são definidos por ano e região.
- () Os nomes dos furacões nos EUA geralmente são femininos.
- () Os nomes escolhidos seguem todas as letras do alfabeto.
- () No início, os furacões eram nomeados só com uma letra.
- () Os furacões masculinos matam menos do que os femininos.

- A) V – F – F – V – F.
- B) V – F – F – F – V.
- C) V – F – V – F – V.
- D) V – V – F – V – V.
- E) V – F – F – V – V.



Disponível em: <<http://sandrabarbosa.com/teste/cartaz.html>>. Acesso em: 04/05/2016.

30. O cartaz anterior busca conscientizar seu público-alvo a praticar a coleta seletiva. Em sua composição linguística,

- A) a preferência pelo tratamento do leitor com a terceira pessoa gramatical fica clara.
- B) o uso do imperativo expressa uma ordem dada à segunda pessoa gramatical.
- C) o emprego dois pontos inicia a enumeração que completa o imperativo.
- D) a linguagem denotativa em “um mundo melhor” expande a persuasão pretendida.
- E) a escolha do pronome possessivo isenta certos grupos sociais da coleta seletiva.

31. Nas alternativas a seguir, as expressões destacadas têm **todas** as suas funções sintáticas corretamente classificadas (classificação colocada em sequência, após cada parágrafo), **EXCETO** em:

- A) Publicado em 1888, Os Maias, romance de Eça de Queiroz, concentra muitas questões tratadas em outros textos e, ainda, o desdobramento de vários personagens que nesse romance ganham um perfil mais definido, mais trabalhado. (QUEIROZ, E. Os Maias. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000, p.5).

aposto – objeto direto – complemento nominal

- B) Em plena luz do dia, John Kennedy, o presidente do EUA, é baleado na frente de milhares de testemunhas. Muitos duvidam de que Lee Oswald tenha agido sozinho. E, por isso, o crime que mudou a história dos EUA e do mundo é uma ferida ainda aberta. (*Super Interessante*, ed. 63 A, ago. 2015, p. 7).

predicativo do sujeito – oração subordinada substantiva objetiva indireta – oração subordinada adjetiva restritiva

- C) O Uber estreou no Brasil em 2014 exclusivamente na sua versão gourmet, a “UberBlack”, que só aceita inscrições de sedãs seminovos com ar condicionado e banco de couro. Os motoristas também parecem selecionados a dedo. (*Super Interessante*, ed. 351, set. 2015, p. 11).

verbo intransitivo – adjunto adnominal – verbo de ligação

- D) Os extraordinários progressos da medicina veterinária ocorridos nos últimos trinta anos deram aos animais de estimação mais tempo de vida. Detectar infecções pulmonares, por meio de aparelhos de Raios X, permitiu longevidade à vida dos animais. (*Veja*, 10 jun. 2015, p.76).

objeto indireto – sujeito simples – complemento nominal

- E) Na última Era do Gelo, o derretimento glacial abriu enormes buracos nas rochas das regiões mais geladas do planeta, criando os fiordes, passagens de água continente adentro. As mudanças topográficas não foram decisivas apenas para definir a paisagem estonteante de países como a Noruega e a Suécia, mas também ajudaram a moldar a economia local. (*Super Interessante*, ed. 60 A, mai. 2015, p. 29. Com adaptações).

adjunto adverbial – sujeito composto – objeto direto

FÍSICA

32. A escala Rankine (símbolo °R, °Ra) é uma escala de temperatura assim chamada em homenagem ao engenheiro e físico escocês William John Macquorn Rankine, que a propôs em 1859. Assim como a escala Kelvin, o 0 °Ra é o zero absoluto, porém, o grau Rankine é definido como sendo igual a um grau Fahrenheit. Assim, a variação de um grau °Ra equivale à variação de um grau °F. Então, a temperatura de - 459,67 °F é exatamente igual a 0 °Ra. Suponha que um engenheiro do século XIX necessitou medir a temperatura de uma barra de ferro e encontrou 930,33 °F. Ao transformar a temperatura para a escala Rankine, ele encontrou:

- A) 1390 °Ra.
B) 470,66 °Ra.
C) 352 °Ra.
D) 450,34 °Ra.
E) 621,33 °Ra.

33. Os aquecedores solares, em dias ensolarados, desenvolvem uma potência média de 3 kW. Considere a densidade da água igual 1000 kg/m³ e o seu calor específico de 4200 J/kg °C. Para efeito de cálculo, despreze as perdas na transformação de energia.

Quanto tempo aproximadamente o aquecedor mencionado acima levaria para aquecer 500 L de água de 25 °C até 60 °C?

- A) 4,5 h.
B) 5,5 h.
C) 6,3 h.
D) 6,8 h.
E) 7,4 h.

34. O movimento no qual uma partícula se move em linha reta com velocidade que varia a uma taxa constante é chamado de Movimento Retilíneo Uniformemente Variado – MRUV. As alternativas abaixo apresentam cinco exemplos de funções que descrevem a velocidade de uma partícula que realiza movimento retilíneo. Qual destas alternativas representa uma função que descreve MRUV?

A) $v(t) = 4t^2 + 10$

B) $v(t) = 13t + 5$

C) $v(t) = 10t^2 + 2t + 3$

D) $v(t) = 25$

E) $v(t) = \frac{t^3 + 3}{t}$

35. Uma bola de tênis de 60 gramas atinge o piso de uma quadra lisa e rígida com uma velocidade inicial de 7,0 m/s na direção vertical. Durante o choque da bola com o piso, uma força aplicada sobre a bola pelo piso altera o movimento e a bola de tênis passa a ter uma velocidade de 5,0 m/s na direção vertical, porém, com sentido contrário ao da velocidade inicial. Se a duração do choque for de 9,0 ms, determine o módulo da força média que o piso exerce sobre a bola de tênis.

- A) 50 N.
B) 60 N.
C) 70 N.
D) 80 N.
E) 90 N.

36. Um professor, procurando preparar um resumo sobre os fenômenos ondulatórios, fez algumas afirmações com espaços para os alunos completarem:

- I. O fenômeno chamado _____ está relacionado à capacidade que uma onda tem de contornar um obstáculo.
- II. A polarização de ondas é um fenômeno no qual é selecionada uma direção de vibração de propagação da onda. Ondas _____ não sofrem tal fenômeno.
- III. Um feixe de luz branca, ao atravessar um prisma, é decomposto nas sete cores principais. A tal fenômeno dá-se o nome de _____.
- IV. Quando duas ondas provenientes de fontes coerentes e que possuem as mesmas características se cruzam em um ponto do espaço, pode acontecer interferência. Para que ocorra uma interferência totalmente destrutiva, é necessário que nesse encontro haja a superposição de _____.
- V. Quando uma onda sofre uma refração entre meios de índices de refração diferentes, ocorrem mudanças em certas características, exceto _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os espaços em cada afirmativa.

- A) I – difração, II – de vibrações longitudinais, III – dispersão, IV – crista com vale e V – a frequência.
- B) II – dispersão, II – mecânicas, III – difração, IV – crista com vale e V – o comprimento de onda.
- C) I – difração, II – mecânicas, III – reflexão, IV – vale com vale e V – frequência.
- D) I – reflexão, II – de vibrações transversais, III – difração, IV – crista com crista e V – velocidade de propagação.
- E) I – reflexão, II – eletromagnéticas, III – dispersão, IV – crista com crista e V – frequência.

GEOGRAFIA

37. Em se tratando do tema “urbanização”, Maria Encarnação Sposito diz:

“A industrialização dá o “tom” da urbanização contemporânea. Embora historicamente tenha resultado dos avanços técnicos necessários ao desenvolvimento do capitalismo, a industrialização marca predominantemente as relações entre a sociedade e a natureza e é a forma dominante de produção até mesmo nos países socialistas. A cidade é o território-suporte para a atividade industrial, por se constituir num espaço de concentração e por reunir as condições necessárias a esta forma de produção. Contudo, o desenvolvimento da urbanização não é apenas condição para o desenvolvimento industrial, mas também este mudou o caráter da cidade, ao lhe dar, de forma definitiva, um traço produtivo e transformá-la no “centro” de gestão e controle da economia capitalista, subordinando até mesmo a produção agrícola que se dá no campo”.

Fonte: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. *Capitalismo e urbanização*. São Paulo: Contexto, 1994, p.09.

Acerca do fenômeno da urbanização em seus diversos momentos históricos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Podemos pensar a urbanização ocorrendo em vários momentos da história da humanidade e nos mais variados espaços, perfazendo momentos de idas e vindas desde a antiguidade e se localizando tanto no ocidente como no oriente e nos mais variados continentes.
- B) A urbanização, ocorrida sob o desenvolvimento e aprofundamento do processo de industrialização das mais diversas sociedades, é um dos momentos últimos da história do próprio fenômeno e é uma das principais marcas da contemporaneidade.
- C) São exemplos históricos do processo de urbanização: as sociedades inca e asteca no continente americano e os atenienses e romanos na antiguidade.
- D) Em geral, há uma conexão entre os processos de industrialização e o crescimento e urbanização das cidades, devido principalmente às demandas por mão de obra e ao êxodo rural.
- E) O fenômeno da urbanização, em geral, é historicamente restrito ao século XIX e, especificamente, à sua segunda metade, ocorrida no bojo do próprio processo de industrialização global.

38. No texto abaixo, o autor reflete e argumenta em torno do tema da globalização como aprofundamento do desenvolvimento capitalista em uma escala mundial.

“A globalização é, de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Para entendê-la, como, de resto, a qualquer fase da história, há dois elementos fundamentais a levar em conta: o estado das técnicas e o estado da política. Há uma tendência a separar uma coisa da outra. Daí muitas interpretações da história a partir das técnicas. E, por outro lado, interpretações da história a partir da política. Na realidade, nunca houve na história humana separação entre as duas coisas. As técnicas são oferecidas como um sistema e realizadas combinadamente através do trabalho e das formas de escolha dos momentos e dos lugares de seu uso. É isso que fez a história”.

Fonte: SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003, p.12.

A partir do seu entendimento do assunto e das relações suscitadas na análise e reflexão que a leitura do texto encaminha, considere as proposições a seguir:

- I. A história é fruto do entrecruzamento da maneira como os homens transformam o mundo (no uso da técnica e da tecnologia disponíveis) e da maneira como os homens relacionam-se com outros homens e com o próprio mundo (que são maneiras eminentemente políticas).
- II. A política, no caso do texto referenciado, reduz-se à forma partidária que esta assume: trata-se, portanto, da forma como os homens se relacionam e agrupam em torno de uma ideologia política qualquer e de uma sigla partidária.
- III. Quando tratamos o tema das técnicas, podemos argumentar que estas e a forma como os homens dispõem seus usos não produzem impactos na forma como os homens constroem suas identidades, ou, em outros termos, as identidades sociais (e mesmo nacionais) independem das técnicas.
- IV. As identidades sociais são fruto direto de tudo que envolva a atividade humana, desde a forma como se relacionam com outros seres vivos, o mundo e seus fenômenos, até a forma como empregam a transformação destes por meio das técnicas e tecnologias.
- V. A globalização é um fenômeno recente, circunscrito ao século XXI e aos avanços tecnológicos, especificamente a difusão e popularização da internet e redes sociais: globalização é o fenômeno de conexão virtual do mundo em uma grande aldeia virtual.

Dentre as alternativas propostas, assinale aquela que apresenta a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- A) Somente a alternativa I.
- B) Somente I e IV.**
- C) Somente a alternativa IV.
- D) Somente II e IV.
- E) Somente II, III e V.

39. O texto a seguir faz referência a um evento catastrófico ocorrido há mais de dez anos e que se relaciona com temáticas próprias da Geografia. Leia com atenção:

“O terremoto de 9,1 graus na escala Richter que atingiu as ilhas do oceano Índico no dia 26 de dezembro de 2004 entrou para a história como um dos mais violentos e mortais [...]. Ao tremor de terra, seguiu-se um *tsunami* com ondas gigantes, que devastaram zonas costeiras em 11 países. O saldo de mortos chegou a 250 mil. Por sua força, estima-se que o sismo tenha diminuído o comprimento dos dias na Terra em 6,8 microssegundos”.

Revista Exame on-line. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/10-anos-depois-tsunami-de-2004-no-oceano-indico-em-fotos>>.

Tomando seus conhecimentos precedentes sobre a dinâmica geológica da Terra e as reflexões levantadas pela leitura, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Um *tsunami* ocorre sempre após atividades humanas no solo oceânico, tais como perfuração de poços de petróleo ou testes militares.
- B) Um sismógrafo é um instrumento utilizado para medir a proximidade de objetos em rota de colisão com o planeta Terra.
- C) Eventos como o referido no texto são de difícil predição devido às limitações tecnológicas, que ainda estão muito aquém da capacidade de prognosticar eventos naturais com exatidão.**
- D) Em se tratando do evento mencionado na notícia, a área mais afetada correspondia à costa oeste do continente americano.
- E) A principal causa das mortes no acontecimento relatado no texto se deu pela exposição à fumaça vulcânica e pela onda de choque posterior.

40. O Projeto Prodes, vinculado ao INPE, é responsável por monitorar via satélite o desmatamento por corte raso na Amazônia Legal, ou seja, um tipo de desmatamento que pode ser definido como um processo que resulta na remoção completa da cobertura florestal em um curto intervalo de tempo. Desde 1988, o Prodes produz dados sobre seu objeto, sendo um deles as taxas anuais de desmatamento na região. Observe atentamente a tabela a seguir:

Ano\Estados	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	AMZ LEGAL
2004	728	1232	46	755	11814	8870	3858	311	158	27772
2005	592	775	33	922	7145	5899	3244	133	271	19014
2006	398	788	30	674	4333	5659	2049	231	124	14286
2007	184	610	39	631	2678	5526	1611	309	63	11651
2008	254	604	100	1271	3258	5607	1136	574	107	12911
2009	167	405	70	828	1049	4281	482	121	61	7464
2010	259	595	53	712	871	3770	435	256	49	7000
2011	280	502	66	396	1120	3008	865	141	40	6418
2012	305	523	27	269	757	1741	773	124	52	4571
2013	221	583	23	403	1139	2346	932	170	74	5891
2014	309	500	31	257	1075	1887	684	219	50	5012
2015	279	769	13	217	1508	1881	963	148	53	5831
Var. 2015-2014	-10%	54%	-58%	-16%	40%	0%	41%	-32%	6%	16%
Var. 2015-2004	-62%	-38%	-72%	-71%	-87%	-79%	-75%	-52%	-66%	-79%

Fonte: Prodes/INPE. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>.

Tomando como base os dados da tabela acima (os valores estão em Km²) e seus conhecimentos prévios, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) No período entre 2014 e 2015, é possível verificar uma diminuição considerável do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal como um todo, sendo a variação registrada da ordem dos 38%.
- B) Os estados que apresentaram as maiores altas nas taxas de desmatamento no período entre 2004 e 2015 foram o Mato Grosso e o Pará.
- C) A maior variação de desmatamento nos períodos entre 2004 e 2015, assim como entre 2014 e 2015, foi registrada no estado do Tocantins, sendo respectivamente, 10% e 62%.
- D) Na última década podemos dizer que o desmatamento diminuiu consideravelmente, tanto da Amazônia Legal como um todo, como também em cada um dos estados analisados, chegando a representar uma redução de 79% no período total analisado na tabela.**
- E) Os estados que apresentaram as maiores taxas de desmatamento no ano de 2015 foram o Tocantins e o Amapá.

41. Analise a imagem a seguir:



Popularizados pelas redes sociais, os *memes* divertem e, muitas vezes, geram reflexões sobre os mais diversos temas. O *meme* acima, por exemplo, permite a discussão sobre um grave problema que atinge as áreas urbanas: as inundações. Entre as ações humanas geradoras desse problema, pode-se citar:

- A) a ocupação dos terraços fluviais e a destruição das matas de galeria.
- B) a expansão das áreas urbanas sobre os divisores de água e a contaminação dos aquíferos.
- C) a ocupação urbana em vertentes íngremes e a retirada de água do lençol freático.
- D) o descarte irregular do lixo e a implementação de aterros sanitários em áreas urbanas.
- E) a ocupação da planície de inundação do rio e a impermeabilização do solo.**

LÍNGUA ESTRANGEIRA
– INGLÊS –

42. According to the image, it can be inferred:



Source: <http://www.gpsmagazine.com/2007/01/ces_coverage_garmin_streetpilo.php#.VGJq6vnF-_Q>

- A) The beginning of the week shows a very pleasant weather forecast to go to a swimming pool or a park, as it is going to be cloudy, partly cloudy and even rainy.
- B) The beginning of the week doesn't show a very pleasant weather forecast to set a fireplace and read a good book, as it is going to be cloudy, partly cloudy and even rainy.
- C) The beginning of the week doesn't show a very pleasant weather forecast to go to the beach or go diving, as it is not going to be cloudy, partly cloudy and even rainy.
- D) The beginning of the week doesn't show a very pleasant weather forecast to have a picnic or go to the beach, as it is going to be cloudy, partly cloudy and even rainy.**
- E) The beginning of the week shows a very pleasant weather forecast to watch a good movie under the blanket, as it is not going to be cloudy, partly cloudy and even rainy.

43. Read the text and complete with the **CORRECT** prepositions.

Television Shows

My mother was telling me _____ how she and her family got their first television when she was a teenager. Of course it was black and white. She said she only watched it _____ night. She doesn't remember ever watching it _____ the morning or afternoon. When I was young we had only about 3 or 4 different channels. I think they were channel 3, 4, 6, and 9. My brothers and sisters and I would sometimes fight about which channel to watch. But we usually enjoyed the same shows.

Nowadays we can get hundreds _____ channels on TV. I can't believe it! There are channels _____ only old movies, and channels with only cooking, and channels with only fishing. It's amazing! There is a channel _____ everything. I wonder how much my brothers and sisters and I would fight if we had hundreds of channels when I was a child. Of course we had only one television set. These days I notice families with 2 or 3 or more television sets in their homes. I guess it stops people from arguing _____ which channel to choose _____.

Disponível em: <<http://www.5minuteenglish.com/jan30.htm>>. Acesso em: abril 2015.

The right set of prepositions that complete the text is:

- A) from – over – for – with – of – in – at – about
- B) about – at – in – of – with – for – over – from**
- C) with – for – over – from – about – at – in – of
- D) from – over – for – with – about – at – in – of
- E) of – in – at – about – with – for – over – from

44. Read the text and check the alternative with the right meanings for the underlined words.

Many people like to see celebrities (1); but celebrities don't usually like being looked at – at least, not all day every day!

There is, however, one place in England where you can look at celebrities – lots of them – every day: this is Madame Tussaud's, the most popular tourist attraction in London.

On most days of the year, queues (2) of visitors can be seen outside Madame Tussaud's, all wanting to get in and see some of the most famous people in the world - kings and queens, politicians, stars, and even famous criminals. They are all inside, just waiting to be looked at, or talked to.

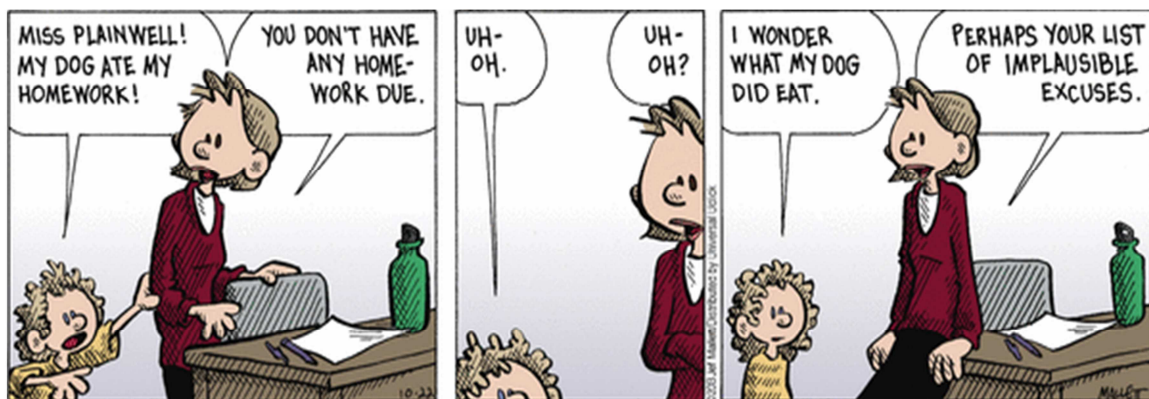
If you like, you can talk to film stars, politicians and even tyrants (3) in Madame Tussaud's, but they won't say anything to you, because they can't! Madame Tussaud's is a wax-works, and the "famous people" in the building are really made out of wax (4).

Judging by the popularity of Madame Tussaud's, that does not seem to be a problem! Ordinary people like looking at extraordinary people, even if they are only statues (5). It's better than nothing!

Disponível em: <<http://linguapress.com/intermediate/tussauds.htm>>. Acesso em: dezembro 2014.

- A) (1) Famous people; (2) lines, rows; (3) cruel and oppressive rulers; (4) sticky and yellowish moldable substance; (5) carved or cast figure of people or animals.
- B) (1) Famous people; (2) cruel and oppressive rulers; (3) sticky and yellowish moldable substance; (4) lines, rows; (5) carved or cast figure of people or animals.
- C) (1) Natural, oily or greasy substance; (2) objects made from hard material; (3) oppressive people; (4) columns; (5) personalities.
- D) (1) Objects made from hard material; (2) natural, oily or greasy substance; (3) oppressive people; (4) columns; (5) personalities.
- E) (1) Personalities; (2) columns; (3) natural, oily or greasy substance; (4) objects made from hard material; (5) oppressive people.

45. According to the comic strip is right to state that:



Disponível em: <<http://www.gocomics.com/frazz/2013/10/22#.UmZgABBWeZM>>. Acesso em: junho de 2015.

- A) The girl didn't do the homework.
- B) The teacher wants the girl's homework.
- C) The teacher wants the girl's list of excuses.
- D) The girl wonders where her dog is.
- E) The girl always has an excuse to tell the teacher.

LÍNGUA ESTRANGEIRA
– ESPANHOL –



Fuente: <<http://www.fotolog.com/touchandtau/31024944/>>. Acesso em: 18/10/14

42. Tras leer la tira de Gaturro se puede deducir que

- A) Gaturro está enamorado de Ágatha y ésta lo rechaza.
- B) Ágatha es mucho más ambiciosa que Gaturro puesto que éste se contenta con el hecho de llegar a la cumbre del árbol.
- C) para Ágatha queda claro que Gaturro no tiene los mismos deseos que ella.
- D) Gaturro se le declara a Ágatha de manera inesperada.**
- E) Gaturro falló en el intento de declararse a Ágatha.

43. Lea el siguiente texto:

Repensar el hambre

El mundo tiene un problema de nutrición. A pesar de los grandes avances hacia el Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad el porcentaje de población malnutrida en los países en desarrollo, el problema es persistente, ubicuo y complejo. Al fin y al cabo, no se trata sólo de aumentar la provisión de comida; una acción eficaz requiere garantizar el acceso a tipos correctos de comida que aporten los nutrientes necesarios para llevar vidas sanas y productivas.

Desde 1945, la producción de alimentos se triplicó, y su disponibilidad aumentó un 40% promedio por persona. Sólo en la última década, la producción de vegetales en Asia y el Pacífico (donde radican más de tres cuartas partes de los cultivos del mundo) se incrementó una cuarta parte.

Pero a pesar de estos avances, hay todavía al menos 805 millones de personas que padecen hambre cada día, de las que unos 791 millones viven en países en desarrollo. Muchas otras sufren hambre en forma estacional o intermitente. Y más de 2.000 millones sufren “hambre oculto”: deficiencias en uno o más micronutrientes.

Irónicamente, en muchas partes del mundo el hambre omnipresente coexiste con un aumento de la obesidad. Más de 1.500 millones de personas tienen sobrepeso, y un tercio de ellas entra en la categoría de obesas. Esto las vuelve particularmente vulnerables a enfermedades no transmisibles, como cardiopatías, accidentes cerebrovasculares y diabetes.

Contra lo que suele creerse, la obesidad se relaciona no tanto con la sobreabundancia de comida, sino con la falta de acceso a dietas económicas, variadas y equilibradas. La comunidad internacional se enfrenta al desafío de asegurar un consumo adecuado de los alimentos correctos.

Jomo Kwame Sundaram

Texto adaptado de: <http://elpais.com/elpais/2014/11/03/planeta_futuro/1415015800_358604.html?rel=rosEP>.

Accedido el 08/12/14.

Según el texto es **CORRECTO** afirmar que:

- A) El problema del hambre afecta 791 millones de personas todos los días en Asia.
- B) La solución para las cuestiones de malnutrición en el mundo no depende únicamente del incremento del abastecimiento de alimentos.**
- C) El tipo de hambre que afecta la menor cantidad de personas en el mundo es el llamado “hambre oculto”.
- D) En las regiones donde hay hambre omnipresente la población no presenta problemas de obesidad.
- E) La comunidad internacional está preocupada con la sobreabundancia de comida y sus consecuencias.

44. Lea el siguiente texto y seleccione la única respuesta **CORRECTA**.

Conflagrada y sacudida España no pudo, primero, oponerse válidamente a la libertad de sus colonias. No pudo más tarde intentar la reconquista. Los Estados Unidos declararon su solidaridad con la libertad de la América española. Acontecimientos extranjeros en suma, siguieron influyendo en los destinos hispanoamericanos. Antes y después de la revolución emancipadora no faltó gente que creía que el Perú no estaba preparado para la independencia, pero la historia no le da razón a esa gente negativa y escéptica, sino a la gente afirmativa; romántica, heroica, que pensó: son apóstolos para la libertad todos los pueblos que saben adquirirla.

Disponível em: <<http://razonamiento-verbal1.blogspot.com.br/2014/03/textos-y-preguntas-de-comprension-de.html>>

De acuerdo al texto:

- A) Diversos acontecimientos extranjeros influyeron en los destinos hispanoamericanos.**
- B) La historia le da la razón a la gente escéptica, puesto que el Perú supo ganar su libertad..
- C) España no quiso oponerse a la libertad de sus colonias.
- D) Los Estados Unidos se mantuvieron al margen de los acontecimientos.
- E) España logró la reconquista gracias a las personas escépticas en el Perú.

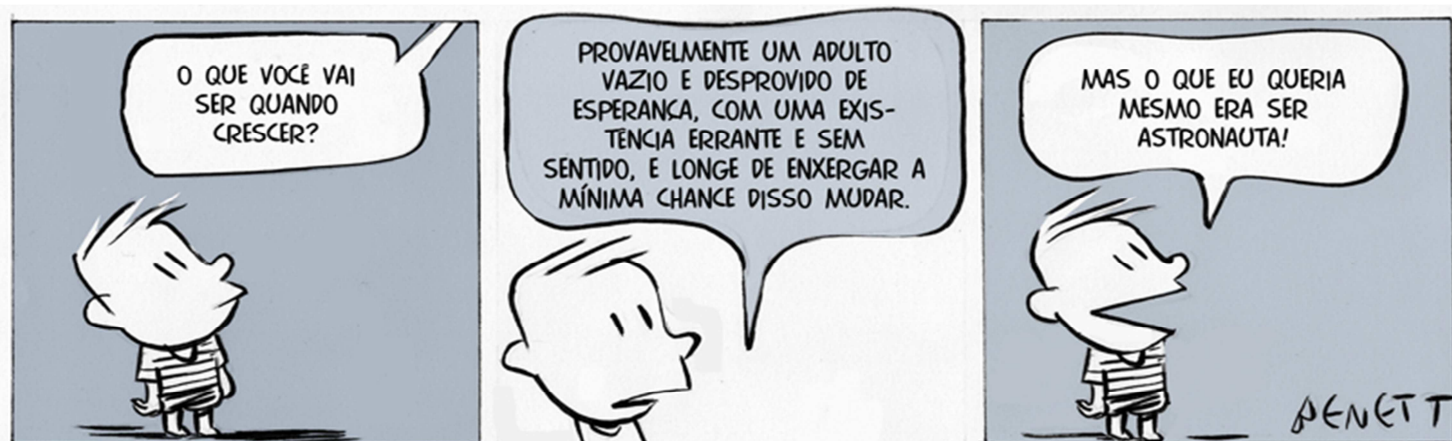
45. Y _____ estés trabajando, tienes derecho a vivir allí con determinadas condiciones.

El período establece una relación temporal entre las oraciones. Marca la alternativa que rellene **CORRECTAMENTE** el espacio.

- A) ya que.
- B) aunque.
- C) si.
- D) como.
- E) mientras.**

REDAÇÃO

Com base na leitura dos exemplos a seguir e em suas reflexões sobre o tema, escreva um texto dissertativo-argumentativo em que você discuta a relação entre **sonhos, crise, oportunidade e sucesso**. Seu texto deve ter entre 20 e 25 linhas (não ultrapasse o final da 25ª linha). O título é opcional, mas conta como linha caso o candidato opte por colocá-lo.

TEXTO I

BENETT. < http://benettblog.zip.net/arch2012-09-16_2012-09-30.html>. Acesso em: 31/03/2016.

TEXTO II**Homem disléxico larga escola e monta império multimilionário**

"Números são minha diversão", diz Gary Grant, fundador da loja de brinquedos The Entertainer. Grant nem precisa discorrer sobre sua paixão por números. Em uma hora dentro de sua empresa, nossa conversa é repleta deles: quantos xelins compõem uma libra, quantos anos ele tinha quando eventos importantes aconteceram em sua vida e as datas de fatos históricos. Quando não consegue se lembrar de um número, ele próprio se interrompe e volta ao assunto original até extraí-lo das profundezas de sua mente.

Para uma pessoa que não gosta de matemática, todo o processo é exaustivo, mas trata-se de uma olhar apurado sobre como funciona a mente de Grant. Disléxico, ele não demonstrava interesse na escola, mas dizia que a matemática era "muito fácil". Após ter sido reprovado, ele foi estudar em uma escola para alunos repetentes da qual saiu aos 16 anos com uma única qualificação: nota máxima em matemática.

Agora ele lê as tabelas e pode falar instantaneamente se algo está errado, faz somas sem usar calculadora e até hoje, apesar de ter um diretor financeiro, checa semanalmente o fluxo de caixa da empresa, assina cheques e aprova ou não as despesas.

Sua devoção aos números acabou compensando. A Entertainer – batizada dessa forma na eventualidade de ele precisar mudar de setor e levar o nome consigo caso o negócio fracassasse – abriu sua primeira loja em 1981. Hoje, são mais de 110 lojas no Reino Unido e quatro no exterior. O LAIR (lucro antes do Imposto de Renda) foi de 7,8 milhões de libras no ano encerrado em janeiro, uma alta de quase um terço ante ao período anterior, com as vendas chegando a 130 milhões de libras.

Disponível em: <<http://economia.terra.com.br/vida-de-empresario/historias-inspiradoras>>. Acesso em: 31/03/2016.

TEXTO III**Italiano transformou Lei Cidade Limpa em oportunidade em SP**

Quando o município de São Paulo aprovou a Lei Cidade Limpa, que proibiu *outdoors* e limitou o tamanho das placas de estabelecimentos comerciais, muitos profissionais de publicidade viram uma redução drástica no mercado de anúncios da cidade. No entanto, dois profissionais de *marketing* enxergaram exatamente o contrário, e decidiram investir em uma forma alternativa de propaganda. Nascia assim a Bagnews, que comercializa anúncios em sacolas de compra feitas de papel.

Segundo o italiano Salvatore Privitera, cofundador da empresa, a ideia de criar a Bagnews foi dada por seu sócio, Osmar Afonso. “Nós dois trabalhamos por muito tempo como diretores de *marketing* de empresas multinacionais, e eu conto com uma *expertise* específica em embalagens. Por isso ele me convidou para montar o negócio em 2007. Fizemos um ano de testes e formalizamos em 2009”, lembra.

Privitera argumenta que as sacolas de papel apresentam uma vantagem em relação às mídias convencionais: a reutilização. “A utilidade do jornal, da revista, acaba no momento em que é lido. Já as sacolas são usadas em média por seis vezes. Além disso, ela é ecologicamente correta e pode ser reciclada, o que é bem recebido pelos clientes”, diz.

Além das sacolas de papel, a Bagnews também oferece a opção de anúncios em sacos de pão e caixas de pizza, que atingem públicos mais populares. “As sacolas geralmente são distribuídas em *pet shops*, livrarias, mas existem bairros mais pobres que não contam com estas opções. Por outro lado, toda esquina sempre tem uma padaria. Para estes casos, oferecemos a opção do saco de pão”, diz o empresário.

Disponível em: <<http://economia.terra.com.br/vida-de-empresario/historias-inspiradoras>>. Acesso em: 31/03/2016.

REDAÇÃO – Rascunho

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

MÍNIMO

MÁXIMO

Formulário de Física

$$F = ma$$

$$F_{AT} = \mu_{est} N$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta d$$

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$F_{AT} = \mu_{din} N$$

$$v = v_0 + at$$

$$\overrightarrow{F_{a,b}} = \overrightarrow{F_{b,a}}$$

$$T = \frac{\Delta t}{n}$$

$$f = \frac{n}{\Delta t}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$$

$$v = \lambda f$$

$$x = \sum x_n = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

$$s = s_0 + v \cdot \Delta t$$

$$P = \frac{Et}{\Delta t}$$

$$A = \sum A_n = A_1 + A_2 + \dots + A_n$$

$$\frac{\sin \theta_i}{\sin \theta_r} = \frac{v_i}{v_r} = \frac{\lambda_r}{\lambda_i}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta \theta$$

$$Q = m \cdot L$$

$$\vec{F} = \sum_{i=1}^n \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots + \vec{F}_n$$

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = 0$$

Número Atômico	100794	Peso Atômico
	H	Símbolo Químico
	Hidrogênio	Nome do Elemento

1A (1)	2A (2)	3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)
1 H Hidrogênio	3 Li Lítio	5 B Boro	7 C Carbono	9 N Nitrogênio	11 O Oxigênio	13 F Flúor	15 Ne Neônio
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio	13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio
19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Nióbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio
55 Cs Césio	56 Ba Bário	57 * Lantânio	58 La Lantânio	59 Ce Célio	60 Pr Praseodímio	61 Nd Neodímio	62 Pm Promécio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89 * Atânio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Netúlio	94 Pu Plutônio
103 * Rutherfordio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bohrío	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Dassio
121 * Nh	122 * Fl	123 * Ts	124 * Lv	125 * Uu	126 * Lv	127 * Uub	128 * Lv
137 * Nh	138 * Fl	139 * Ts	140 * Lv	141 * Uu	142 * Lv	143 * Uub	144 * Lv
153 * Nh	154 * Fl	155 * Ts	156 * Lv	157 * Uu	158 * Lv	159 * Uub	160 * Lv
173 * Nh	174 * Fl	175 * Ts	176 * Lv	177 * Uu	178 * Lv	179 * Uub	180 * Lv
193 * Nh	194 * Fl	195 * Ts	196 * Lv	197 * Uu	198 * Lv	199 * Uub	200 * Lv
213 * Nh	214 * Fl	215 * Ts	216 * Lv	217 * Uu	218 * Lv	219 * Uub	220 * Lv
233 * Nh	234 * Fl	235 * Ts	236 * Lv	237 * Uu	238 * Lv	239 * Uub	240 * Lv
253 * Nh	254 * Fl	255 * Ts	256 * Lv	257 * Uu	258 * Lv	259 * Uub	260 * Lv
273 * Nh	274 * Fl	275 * Ts	276 * Lv	277 * Uu	278 * Lv	279 * Uub	280 * Lv
293 * Nh	294 * Fl	295 * Ts	296 * Lv	297 * Uu	298 * Lv	299 * Uub	300 * Lv
313 * Nh	314 * Fl	315 * Ts	316 * Lv	317 * Uu	318 * Lv	319 * Uub	320 * Lv
333 * Nh	334 * Fl	335 * Ts	336 * Lv	337 * Uu	338 * Lv	339 * Uub	340 * Lv
353 * Nh	354 * Fl	355 * Ts	356 * Lv	357 * Uu	358 * Lv	359 * Uub	360 * Lv
373 * Nh	374 * Fl	375 * Ts	376 * Lv	377 * Uu	378 * Lv	379 * Uub	380 * Lv
393 * Nh	394 * Fl	395 * Ts	396 * Lv	397 * Uu	398 * Lv	399 * Uub	400 * Lv
413 * Nh	414 * Fl	415 * Ts	416 * Lv	417 * Uu	418 * Lv	419 * Uub	420 * Lv
433 * Nh	434 * Fl	435 * Ts	436 * Lv	437 * Uu	438 * Lv	439 * Uub	440 * Lv
453 * Nh	454 * Fl	455 * Ts	456 * Lv	457 * Uu	458 * Lv	459 * Uub	460 * Lv
473 * Nh	474 * Fl	475 * Ts	476 * Lv	477 * Uu	478 * Lv	479 * Uub	480 * Lv
493 * Nh	494 * Fl	495 * Ts	496 * Lv	497 * Uu	498 * Lv	499 * Uub	500 * Lv
513 * Nh	514 * Fl	515 * Ts	516 * Lv	517 * Uu	518 * Lv	519 * Uub	520 * Lv
533 * Nh	534 * Fl	535 * Ts	536 * Lv	537 * Uu	538 * Lv	539 * Uub	540 * Lv
553 * Nh	554 * Fl	555 * Ts	556 * Lv	557 * Uu	558 * Lv	559 * Uub	560 * Lv
573 * Nh	574 * Fl	575 * Ts	576 * Lv	577 * Uu	578 * Lv	579 * Uub	580 * Lv
593 * Nh	594 * Fl	595 * Ts	596 * Lv	597 * Uu	598 * Lv	599 * Uub	600 * Lv
613 * Nh	614 * Fl	615 * Ts	616 * Lv	617 * Uu	618 * Lv	619 * Uub	620 * Lv
633 * Nh	634 * Fl	635 * Ts	636 * Lv	637 * Uu	638 * Lv	639 * Uub	640 * Lv
653 * Nh	654 * Fl	655 * Ts	656 * Lv	657 * Uu	658 * Lv	659 * Uub	660 * Lv
673 * Nh	674 * Fl	675 * Ts	676 * Lv	677 * Uu	678 * Lv	679 * Uub	680 * Lv
693 * Nh	694 * Fl	695 * Ts	696 * Lv	697 * Uu	698 * Lv	699 * Uub	700 * Lv
713 * Nh	714 * Fl	715 * Ts	716 * Lv	717 * Uu	718 * Lv	719 * Uub	720 * Lv
733 * Nh	734 * Fl	735 * Ts	736 * Lv	737 * Uu	738 * Lv	739 * Uub	740 * Lv
753 * Nh	754 * Fl	755 * Ts	756 * Lv	757 * Uu	758 * Lv	759 * Uub	760 * Lv
773 * Nh	774 * Fl	775 * Ts	776 * Lv	777 * Uu	778 * Lv	779 * Uub	780 * Lv
793 * Nh	794 * Fl	795 * Ts	796 * Lv	797 * Uu	798 * Lv	799 * Uub	800 * Lv
813 * Nh	814 * Fl	815 * Ts	816 * Lv	817 * Uu	818 * Lv	819 * Uub	820 * Lv
833 * Nh	834 * Fl	835 * Ts	836 * Lv	837 * Uu	838 * Lv	839 * Uub	840 * Lv
853 * Nh	854 * Fl	855 * Ts	856 * Lv	857 * Uu	858 * Lv	859 * Uub	860 * Lv
873 * Nh	874 * Fl	875 * Ts	876 * Lv	877 * Uu	878 * Lv	879 * Uub	880 * Lv
893 * Nh	894 * Fl	895 * Ts	896 * Lv	897 * Uu	898 * Lv	899 * Uub	900 * Lv
913 * Nh	914 * Fl	915 * Ts	916 * Lv	917 * Uu	918 * Lv	919 * Uub	920 * Lv
933 * Nh	934 * Fl	935 * Ts	936 * Lv	937 * Uu	938 * Lv	939 * Uub	940 * Lv
953 * Nh	954 * Fl	955 * Ts	956 * Lv	957 * Uu	958 * Lv	959 * Uub	960 * Lv
973 * Nh	974 * Fl	975 * Ts	976 * Lv	977 * Uu	978 * Lv	979 * Uub	980 * Lv
993 * Nh	994 * Fl	995 * Ts	996 * Lv	997 * Uu	998 * Lv	999 * Uub	1000 * Lv

■ Hidrogênio ■ Metais ■ Semi-metais ■ Não-metais ■ Gases nobres