

## INSTRUÇÕES

(Leia atentamente antes de iniciar a prova)

- 01 - Neste caderno, encontra-se a prova de **Conhecimentos Gerais**, totalizando 50 questões de múltipla escolha, abordando diversos conteúdos.
- 02 - Leia com atenção cada questão da prova. Na última folha deste caderno, você vai encontrar o rascunho do **Cartão de Respostas**.
- 03 - Verifique se há falha de impressão no caderno de prova. Caso haja, solicite sua troca antes de iniciar a prova.
- 04 - Quanto às questões de Língua Estrangeira, responda somente as que se referem à língua que você escolheu no ato da inscrição.
- 05 - Ao receber o **Cartão de Respostas** (cor vermelha), verifique:
  - a) se estão corretos o seu nome e o seu código (que é o número de sua inscrição);
  - b) se ele corresponde ao tipo de prova que você está fazendo (Tipo I ou Tipo II).
- 06 - Para preenchimento do **Cartão de Respostas**, use somente caneta esferográfica **preta**.
- 07 - Assinale **somente uma opção** em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de duas ou mais opções.
- 08 - Não deixe nenhuma questão sem resposta.
- 09 - O **Cartão de Respostas** não deve ser dobrado, amassado ou rasurado. Não lhe será fornecido outro.
- 10 - O tempo de duração da prova é de **quatro horas**.
- 11 - Ao terminar, você pode levar este caderno.

Boa prova!

MÓDULO II - Tipo I

01.06.2014

SÓ ABRA QUANDO FOR AUTORIZADO



**Questões de Língua Portuguesa**

Leia o texto atentamente.

**MUDANÇA DE HÁBITO**

Flávia Leão Fernandes\*

Um estudo realizado pela *University of Rhode Island* descreve a existência de cinco fases pelas quais passam aqueles que almejam o emagrecimento. Compreender essas fases permite ao indivíduo avaliar o período de mudança em que se encontra e melhor organizar-se para alcançar seus objetivos.

- 5 O primeiro estágio é aquele em que a pessoa não reconhece a necessidade de mudança e a busca de ajuda se dá mais pela pressão de familiares e amigos que pelo desejo pessoal. Esse é o período em que as intervenções médicas e terapêuticas surtem menos efeito, pois não se pode contar com o esforço do paciente. A pessoa só deixa essa fase e passa para o estágio seguinte quando é
- 10 capaz de refletir sobre si mesma e sobre seu problema e começa a sentir-se insatisfeita com sua condição.

- O estágio seguinte tem início no momento em que o indivíduo sente necessidade de superar sua dificuldade, mas não consegue ainda comprometer-se com a mudança. Há um embate interno entre manter a satisfação gerada pelos
- 15 alimentos ou privar-se de parte desse prazer. Aqui deve-se buscar compreender os fatores de ordem prática ou de ordem emocional (por ex. uso do alimento para alívio de tensões) que podem estar dificultando o início da ação. Nesse momento, o auxílio de profissionais como psicólogos e nutricionistas faz-se muito importante.

- A próxima fase é aquela em que se começa a dar os primeiros passos rumo
- 20 à mudança, mesmo que ela ainda não seja total. Aqui a pessoa começa a fazer exercícios ou a comer um pouco menos, mas não segue à risca as normas propostas e os resultados não ocorrem como desejado. Nesse estágio, um dos pontos mais importantes é a formação de uma rede de apoio que permita a troca de experiências com aqueles que conseguiram reeducar sua alimentação. Essa
- 25 interação possibilita que se compartilhem estratégias sobre como seguir o programa físico e alimentar de forma mais eficiente, além de oferecer ao indivíduo o incentivo de que necessita para seguir em frente. Aqui o apoio profissional é também importante, pois oferece informações e orientações práticas que auxiliarão na adoção de novos hábitos.

- 30 A quarta fase é aquela em que a mudança de atitude finalmente ocorre. Aqui a pessoa passa a adotar estratégias que ajudem a mantê-la longe das tentações: guarda os alimentos longe de seu campo de visão, não vai ao supermercado sem uma lista de compras previamente definida, evita comer enquanto realiza outras atividades, enfim, age de forma a colaborar com seu emagrecimento. É nesse

---

\*CRP 06/68043, Psicóloga Clínica, Mestre em Psicologia pela Universidade de Londres, Inglaterra, e Especialista em Psicologia Hospitalar com enfoque em obesidade.

- 35 momento que a pessoa recebe o reconhecimento daqueles a sua volta e sente-se entusiasmada com seu desempenho.

Após essas conquistas, a última fase é a de manutenção, em que todos os hábitos adotados devem continuar a ser seguidos. Para isso, é muito importante que o indivíduo consiga organizar sua rotina e seu ambiente de forma a facilitar que os

40 comportamentos desejados perpetuem.

- Tão importante quanto reconhecer em que estágio de mudança cada pessoa se encontra, é saber que esses estágios podem ser interrompidos por recaídas, durante as quais ocorre uma regressão a uma fase anterior. Mas isso não significa que tudo está perdido: as recaídas não devem ser vistas como um fracasso
- 45 consumado, mas sim como uma oportunidade de aprendizado para que se evitem erros futuros. Caso as recaídas sejam muito frequentes ou caso a pessoa sinta que o processo de mudança de hábitos está sendo impedido por barreiras intransponíveis, a consulta a um profissional especializado se faz indicada.

Fonte: FERNANDES, Flávia Leão. *Mudança de hábito*.

Disponível em: <<http://maisequilibrio.com.br/bem-estar/mudanca-de-habito-7-1-6-586.html>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

## QUESTÃO 01

O PRINCIPAL objetivo do texto é

- A) normatizar as fases do emagrecimento.
- B) instruir sobre as fases do emagrecimento.
- C) incentivar o emagrecimento da população.
- D) valorizar os profissionais do emagrecimento.

## QUESTÃO 02

A introdução do texto

- A) coloca o estudo da universidade citada como o melhor no assunto.
- B) propõe as fases do emagrecimento como uma panaceia para os obesos.
- C) indica as fases do emagrecimento como únicas para solução do problema.
- D) sustenta-se na autoridade da universidade citada para promoção de credibilidade.

**QUESTÃO 03** \_\_\_\_\_

De acordo com o texto, o problema do emagrecimento tende a ser resolvido

- A) com dietas, mudança de atitude e hábitos saudáveis.
- B) mantendo hábitos saudáveis, visitas periódicas ao médico e reeducação.
- C) com reeducação, mudança de atitude e manutenção dos hábitos saudáveis.
- D) mantendo a satisfação permanente, mudando de atitude e tendo hábitos saudáveis.

**QUESTÃO 04** \_\_\_\_\_

No 3º parágrafo, a expressão “Nesse momento” (linha 17) refere-se a

- A) “O estágio seguinte” (linha 12).
- B) “o auxílio de profissionais” (linhas 17 e 18).
- C) “a satisfação gerada pelos alimentos” (linhas 14 e 15).
- D) “fatores de ordem prática ou de ordem emocional” (linha 16).

**QUESTÃO 05** \_\_\_\_\_

No último parágrafo, a expressão “fracasso consumado” (linhas 44 e 45) significa

- A) escolha fatal.
- B) insucesso completo.
- C) ilusão desconstruída.
- D) descontrole emocional.

**Questões de Literatura****QUESTÃO 06** \_\_\_\_\_

A construção da narrativa em *Esau e Jacó*, de Machado de Assis, sedimenta-se na

- A) arrogância paterna que impele os filhos homens para uma eterna disputa.
- B) preferência materna por um dos irmãos, causando o antagonismo entre eles.
- C) diferença de temperamentos e posições políticas que se manifestam tardiamente.
- D) semelhança física entre os gêmeos e a oposição de suas ideias e temperamentos.

**QUESTÃO 07** \_\_\_\_\_

As imagens da estrela, quando aparecem na obra poética de Olavo Bilac, significam

- A) o poeta que não tem forças para fazer seus versos.
- B) o ideal amoroso eternamente brilhante e inatingível.
- C) as propriedades limitadoras da proposta parnasiana.
- D) os aspectos mitológicos que confundem o poeta, tirando-lhe a luz.

**QUESTÃO 08** \_\_\_\_\_

No livro *Lira dos vinte anos*, de Álvares de Azevedo, observa-se que

- A) há uma variedade formal que vai desde o soneto à *terza rima* (expressão italiana que significa terça rima ou terceto).
- B) a mulher é um ser bem delineado por corresponder ao amor do poeta.
- C) o poeta não se utiliza do humor nem da paródia.
- D) o amor e o desejo carnal são realizados.

**As questões a seguir, de 9 a 12, referem-se à Língua Estrangeira.  
Se sua opção for por Espanhol, continue nesta página.  
Se sua opção for por Inglês, vá para a página 10.**

### **Questões de Espanhol**

Todas las cuestiones se refieren al texto abajo. Léalo con atención y luego conteste las preguntas que siguen.

#### **Las oposiciones a profesor incluirán pruebas de idiomas y tecnologías**

Educación insiste en que habrá que graduarse en Magisterio para ser maestro  
Madrid proponía que fuera suficiente cualquier grado para dar clase

Al Ministerio de Educación le preocupa el nivel de formación del profesorado, en especial en la etapa de primaria. Por eso se ha propuesto endurecer las pruebas de acceso a la función pública y su intención es incluir en las oposiciones pruebas de idioma y de tecnologías. Esta y otras propuestas llegadas desde Cataluña y Madrid para prestigiar la figura del docente y atraer hacia estos estudios a los mejores abren de nuevo un debate que lleva décadas siendo la asignatura pendiente, a decir de los expertos, la formación de los maestros en España.

Esta última iniciativa del ministerio, apenas una pincelada para un asunto complejo, indica que salvo los profesores de idiomas, el resto de aspirantes a maestro y profesor deberán “realizar una prueba de idioma extranjero en la que se acredite un adecuado nivel de dominio de las destrezas orales y escritas en el idioma correspondiente”, señala el borrador del Ejecutivo, que se reunirá con los sindicatos el próximo martes.

El ministerio, a diferencia de lo expresado el martes por el presidente de la Comunidad de Madrid, Ignacio González, opina que es imprescindible hacer el grado de Magisterio para ejercer de maestro. González abría la mano a cualquier licenciatura y puso como ejemplo a los filólogos e historiadores como posibles aspirantes a entrar en las aulas. Le secundó su consejera de Educación, Lucía Figar, quien aseguró que el temario de las oposiciones para entrar en las aulas de primaria otorgaría a estos licenciados suficiente formación para enseñar a los niños. Algo que dudan muchos expertos, pues la carga pedagógica que tiene la carrera de maestro nada tiene que ver con cualquier licenciatura.

En ese punto se ha medido habitualmente la vocación de los docentes, otro asunto clave. Muchos profesores de secundaria son licenciados sin vocación para dar clases, simplemente llegaron como una salida a su carrera, cerradas otras puertas. Así lo han venido detectando durante años los profesores que impartían los cursos

de aptitud pedagógica (CAP) a estos licenciados, obligatorios para poder entrar a las aulas.

“No necesitamos que a un niño de ocho años le imparta una lección magistral un catedrático, sino alguien con conocimientos de pedagogía, didáctica y psicología”, asegura López Cortiñas, quien tampoco suscribe las palabras de González y teme que la “obsesión de los resultados del informe PISA” lleve a tomar decisiones precipitadas. El concurso de ingreso en la carrera docente es para el sindicalista “fundamental”, pero no entiende por qué el ministerio ha desgajado esta parte del Estatuto Docente del resto, que aborda la promoción de los profesorado y las jubilaciones, “dos puntos que cuestan dinero”.

Disponibile en: <<http://www.elpais.com>>. Acceso en: 23 abr. 2014.

### CUESTIÓN 09

---

Según el texto, la cuestión de la formación de los maestros en España

- A) finalmente ha llegado a una solución.
- B) sigue en discusión, pues nunca ha llegado a un término, tras años de debates.
- C) encuentra opiniones consonantes entre el Ministerio de la Educación y la Comunidad de Madrid.
- D) se ha solucionado con la inclusión de pruebas de idiomas y tecnologías para todos los aspirantes en las oposiciones.

### CUESTIÓN 10

---

**NO** es posible afirmar, a partir de la lectura del texto, que

- A) los Cursos de Aptitud Pedagógica se destinan a los licenciados que se han hecho profesores.
- B) la carga pedagógica que tiene la carrera de maestro es completamente distinta de cualquier licenciatura.
- C) en España hay profesores que dan clases porque no han encontrado otro camino para ganar dinero.
- D) se propone que las pruebas de idiomas y tecnologías sean obligatorias a todos los aspirantes a profesor.



**CUESTIÓN 11** \_\_\_\_\_

En los trechos “Le **secundó** su consejera de Educación [...]” y “[...] quien tampoco **suscribe** las palabras de González [...]”, los verbos destacados pueden sustituirse **SIN PÉRDIDA DE SIGNIFICADO** por

- A) “informó” y “apoya”.
- B) “contradice” y “contraría”.
- C) “apoyó” y “concuerta con”.
- D) “confidenció” y “se opuso a”.

**CUESTIÓN 12** \_\_\_\_\_

En la frase “**Por eso** se ha propuesto endurecer las pruebas de acceso a la función pública [...]”, la expresión en destaque **NO** puede ser sustituida sin que la frase tenga su sentido alterado por

- A) “Aunque”.
- B) “Por ello”.
- C) “Por eso”.
- D) “Por esta razón”.

**Questões de Inglês**

Read the following text and answer questions 9-12.

**50 Years After the 1964 Coup, the Military Dictatorship Still Bothers Brazil**

In March 1964, when army troops went to the streets to depose President João Goulart, Dilma Rousseff was a 16-year-old student who had little interest in politics. Aécio Neves was a four-year-old boy who liked to play with his grandfather, the then-Congressman Tancredo Neves. Eduardo Campos wasn't born, but he remembers  
5 until today the story that his grandfather, Miguel Arraes, at the time governor of Pernambuco, told of the day he was deposed and taken to prison by the military. Fifty years after the 1964 coup, the three are preparing to go head-to-head in the seventh presidential election in Brazil since the end of the military dictatorship.

It's a different country, which has spent almost three decades in a democratic system  
10 where rulers are chosen by the population at regular elections and everyone is free to speak his or her mind without fear of being arrested for their opinions. In recent years, the country was governed successively by a teacher exiled after the coup, Fernando Henrique Cardoso, a working-class leader imprisoned during the dictatorship, Luiz Inácio Lula da Silva, and a former guerilla imprisoned and tortured,  
15 Dilma. The arrival of these people to power shows that the country's transition to democracy was successful, but unable to pacify the controversy provoked by the coup and the dictatorship inaugurated in 1964.

Thousands of people were tortured and hundreds were killed for opposing the military regime, which closed the National Congress three times and kept the press  
20 under censorship for a decade. But the crimes that occurred during this period are treated until today as taboo in the armed forces. The government of the generals modernized the economy and had popular support in its early years, but many people don't accept the idea that this happened. Half a century later, the memory of that time still perturbs the country.

Taken and adapted from:

<<http://www1.folha.uol.com.br/internacional/en/brazil/2014/03/1429929-50-years-after-the-1964-coup-the-military-dictatorship-still-bothers-brazil.shtml>>. Access on: April 24<sup>th</sup>, 2014.

**QUESTION 09**

All of the following sentences are in accordance with the text **EXCEPT**:

- A) In March 1964, Dilma Roussef, Aécio Neves and Eduardo Campos did not participate in the country's political life.
- B) Nowadays, Brazilians live in a different country, since the population can elect their rulers and can freely express their opinions.
- C) Not everybody believes that the military modernized Brazilian economy and received support by the population in the beginning.
- D) Although the 1964 coup was controversial, Fernando Henrique, Lula and Dilma participated in the transition to democracy and finished with the controversy.

**QUESTION 10**

According to the text, it is **CORRECT** to say that

- A) today, the Brazilian population have different opinions about the military dictatorship.
- B) people were tortured and killed due to the fact that the National Congress was closed 3 times.
- C) Fernando Henrique Cardoso, Lula and Dilma were all sent to prison during the military regime.
- D) the military have been in power in Brazil since the 1964 coup, which inaugurated the dictatorship.

**QUESTION 11**

According to the text, all of the following actions were done by the military regime in Brazil **EXCEPT**:

- A) killing and torturing people.
- B) closing the National Congress.
- C) censoring newspapers and magazines.
- D) deposing Miguel Arraes and Tancredo Neves.

**QUESTION 12**

The sentence "the crimes that occurred during this period are treated until today as taboo in the armed forces" (lines 20 and 21) means the same as

- A) The military regime is a crime and people from the armed forces treat this period as taboo.
- B) Until today, people from the armed forces treat the taboo of the military regime as crimes.
- C) People from the armed forces still treat the crimes committed during the military regime as taboo.
- D) The period of the military regime in Brazil is treated as a crime by people from the armed forces.

**Questões de Filosofia****QUESTÃO 13** \_\_\_\_\_

Leia o fragmento de texto a seguir.

“Formulou um método de investigação filosófica que surgiu primeiramente na atmosfera rarefeita da matemática. Para ele o importante é a descrição rigorosa de tudo o que se manifesta. Depois esse método se desenvolveu na psicologia e na filosofia e acabou desembocando nas preocupações humanistas dos filósofos existencialistas contemporâneos.”

Esse fragmento de texto refere-se a

- A) Hegel e ao seu método dialético.
- B) Kante e ao seu método racionalista.
- C) Nietzsche e ao seu método indutivo.
- D) Edmund Husserl e ao seu método fenomenológico.

**QUESTÃO 14** \_\_\_\_\_

*Cogito ergo sum* ou *Penso, logo existo* é uma máxima do pensamento de René Descartes e representa

- A) que a matéria corporal é algo incontestável e mais determinante que o próprio pensamento.
- B) uma mudança de paradigma, na qual, a partir de Descartes, o objetivo suplanta qualquer pretensão de subjetividade.
- C) uma verdade absolutamente firme, certa e segura, que, por isso mesmo, deveria ser adotada como princípio básico de toda a sua filosofia.
- D) a convicção cartesiana e o filia irrevogavelmente ao determinismo, no qual o sujeito é consequência natural de toda a materialidade que o rodeia.

**Questões de Geografia****QUESTÃO 15**

Observe o infográfico a seguir, que representa o epicentro dos tremores ocorridos em 2010 e 2014 na costa do Chile. Em 2014, os tremores ocasionaram a morte de cinco pessoas e deixaram três pessoas gravemente feridas.



Fonte: <[https://www.google.com.br/search?q=terremoto+no+chile+2014&client=firefox-a&hs=zep&rls=org.mozilla:pt-BR:official&channel=fflb&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=-EtMU5fIKOqs0AGm74H4Aw&ved=0CAgQ\\_AUoAQ&biw=1525&bih=651&dpr=0.9](https://www.google.com.br/search?q=terremoto+no+chile+2014&client=firefox-a&hs=zep&rls=org.mozilla:pt-BR:official&channel=fflb&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=-EtMU5fIKOqs0AGm74H4Aw&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1525&bih=651&dpr=0.9)>.

Acesso em: 14 abr. 2014.

Sobre esse assunto, é **CORRETO** afirmar que

- A) ao longo do ano, na América do Sul, ocorrem vários tremores de terra devido à ação antrópica sobre a placa tectônica de Nazca.
- B) os tremores de terra ocorrem na costa oeste do Chile devido ao movimento convergente entre as Placas Nazca e Sul-americana.
- C) os tremores de terra ocorrem na costa oeste do Chile devido aos movimentos divergente e de subducção das Placas de Nazca e Sul-americana.
- D) os Movimentos Transformantes das Placas Sul-americana e do Pacífico foram responsáveis por gerarem os terremotos na costa do Chile em 2010 e 2014.

**QUESTÃO 16**

Observe o mapa “Poluição das Águas” a seguir.



Fonte: SIMIELLI, M.E. *Geoatlas*. 2013. p. 29.

A partir desse mapa, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a porção do Atlântico Norte encontra-se poluída principalmente pelo trânsito de petroleiros entre a Europa e as Américas.
- B) as águas litorâneas, em diferentes países, apresentam poluição moderada se comparadas com as dos rios.
- C) na escala global, os rios, de vários continentes, são os corpos d'água mais poluídos.
- D) as indústrias dos países desenvolvidos, localizadas no interior dos continentes, lançam seus dejetos no litoral.

**QUESTÃO 17**

Observe no mapa a seguir a localização geográfica da Crimeia e os fatos referentes aos conflitos entre a Crimeia e a Ucrânia.

A Crimeia tem 2,3 milhões de habitantes e a maioria deles se identifica como parte de grupos étnicos russos e fala russo. Até 1954, estava sob o controle de Moscou, quando passou para as mãos da Ucrânia.



Fonte: adaptado de BBC, 2014. Disponível em:

<[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/02/140227\\_crimea\\_foco\\_tensao\\_rb.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/02/140227_crimea_foco_tensao_rb.shtml)>.

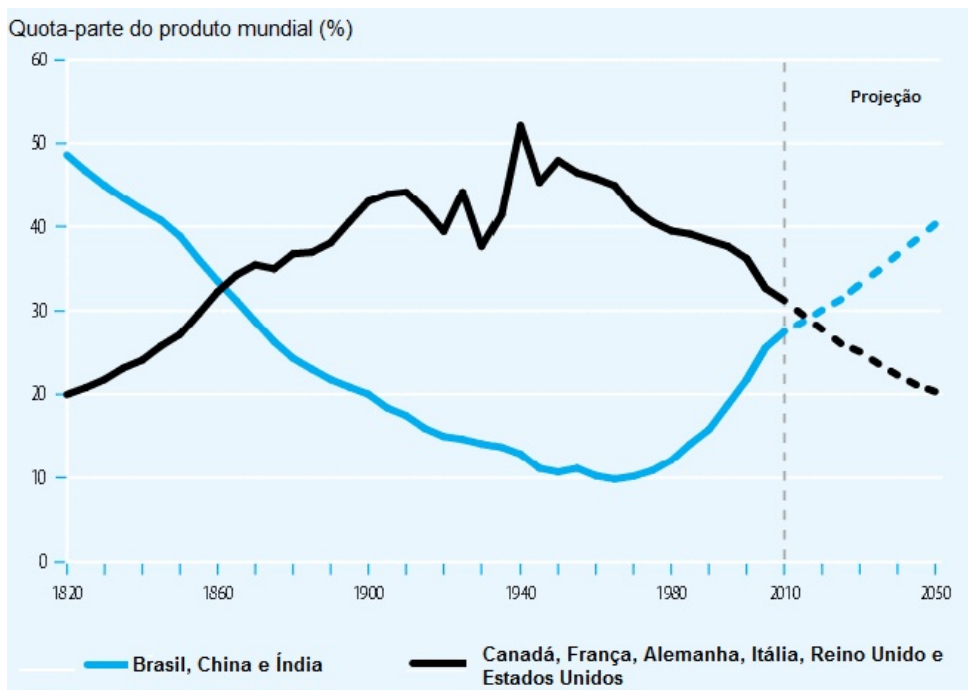
Acesso em: 14 abr. 2014.

Sobre a República Autônoma da Crimeia, é **INCORRETO** afirmar que

- A) existem grupos étnicos ucranianos, russos e tártaros.
- B) encontra-se no Sudeste Asiático, no Mar Negro, ponto estratégico para os países locais.
- C) os conflitos mostram o interesse de sua população, de maioria russa, pela separação da Ucrânia.
- D) Crimeia e Ucrânia estão em conflito entre os pró-Rússia e os pró-Ucrânia, que temem a invasão russa.

**QUESTÃO 18**

Analise o gráfico a seguir, que representa a participação de alguns países do Sul e do Norte na produção mundial ao longo de 230 anos.



Fonte: Relatório de Desenvolvimento Humano (PNUD). 2013. p. 13.  
Disponível em: <<http://www.un.cv/files/HDR2013%20Report%20Portuguese.pdf>>.  
Acesso em: 14 abr. 2014.

Com base na análise desse gráfico, assinale a opção **CORRETA**.

- A) Os produtos internos brutos (PIB) combinados do Brasil, China e Índia são aproximadamente iguais aos produtos internos brutos (PIB) combinados dos países Canadá, França, Alemanha, Itália, Reino Unido e Estados Unidos na década de 2010.
- B) As potências econômicas do Norte, no século XXI, continuarão se destacando na economia mundial se comparadas com países do Sul em desenvolvimento.
- C) De acordo com a projeção, em 2050, Brasil, China e Índia, juntos, serão responsáveis por 50% do PIB mundial.
- D) Em 1950, Brasil, China e Índia, em conjunto, representavam apenas 15% da economia mundial.



**QUESTÃO 19**

De acordo com o relatório publicado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), o número aproximado de pessoas submetidas a trabalhos forçados chegou a 12,3 milhões, em todo o mundo, em 2005. Os tipos mais comuns de trabalho forçado estão relacionados à exploração econômica, ao trabalho compulsório imposto pelo Estado e à exploração sexual.

Com base nesse fato e nos tipos de trabalho forçado, são consideradas práticas do trabalho escravo, já detectadas, no campo comercial, **EXCETO** o trabalho escravo

- A) em carvoarias brasileiras.
- B) na mineração de diamantes em Serra Leoa.
- C) na fronteira entre México e Estados Unidos.
- D) infantil de chineses em fábricas de fogos de artifícios.

**Questões de História****QUESTÃO 20**

O liberalismo moderado, durante o período Regencial, teve por característica

- A) uma forte descentralização política, que culminou na autonomia das províncias, na Abolição e no processo da Proclamação da República.
- B) a centralização do poder nas mãos dos regentes, que passaram a fomentar políticas antiescravistas junto aos políticos das províncias.
- C) a centralização política que levou ao poder os fazendeiros das regiões Norte e Nordeste, que ficaram conhecidos como os “barões do café”.
- D) a descentralização política sem prejuízo de uma certa “ordem social”, preservando a escravidão, a propriedade de terras e a obediência às leis.

**QUESTÃO 21**

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <[http://www.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Panfleto\\_imigrante.jpg](http://www.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Panfleto_imigrante.jpg)>.

Acesso em: 14 abr. 2014

No panfleto anterior, lê-se: “Na América. Terras no Brasil para os italianos. Navios partindo toda a semana do porto de Gênova. Venham construir seus sonhos com a família. Um país de oportunidades. Clima tropical e abundância. Riquezas minerais. No Brasil vocês podem ter o seu castelo. O governo dá terras e ferramentas para todos”.

Considere as afirmativas a seguir sobre a política de imigração que visava a trazer mão de obra europeia para o trabalho no Brasil.

- I. Teve sua arrancada a partir de meados do século XIX, acompanhando a expansão da lavoura cafeeira, onde muitos imigrantes chegaram a trabalhar, até a Abolição, ao lado dos escravos nas lavouras de café do oeste paulista.
- II. Houve grande distância entre as promessas feitas aos imigrantes e a realidade de trabalho enfrentada no Brasil, onde muitos, fugindo das péssimas condições de sobrevivência encontradas, trocavam de fazendas ou iam para as cidades.
- III. O avanço da campanha abolicionista e as guerras de unificação da Itália e da Alemanha, associados às teorias racistas que pregavam a necessidade de branqueamento da sociedade brasileira, foram fatores importantes para a imigração.
- IV. A campanha de imigração foi um sucesso, correspondendo na prática ao êxito que os imigrantes, especialmente os italianos, tiveram quando chegaram ao Brasil, construindo seus sonhos junto aos lucros da expansão do café.

Estão **CORRETAS** as afirmativas

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

**QUESTÃO 22**

Analise as imagens a seguir.



Disponíveis em: <<http://historialecionada.com/2012/12/21/ditadura-militar-em-fotos/www.coladaweb.com/historia-do-brasil/era-vargas>>.

Acesso em: 23 abr. 2014.

Essas imagens nos remetem aos períodos históricos da

- A) Ditadura Vargas (1937-1945) e Copa do Mundo de 1974.
- B) Ditadura Militar no Brasil (1964-1985) e Ditadura Vargas (1937-1945).
- C) Ditadura Vargas (1937-1945) e Governo de João Goulart (1961-1964).
- D) Ditadura Militar no Brasil (1964-1985) e lutas pela redemocratização do Brasil (1985).

**QUESTÃO 23**

O processo de independência das colônias latino-americanas situa-se no interior da crise do Antigo Regime e da própria crise do sistema colonial.

Assinale a opção que apresenta, pelo menos, três elementos que fazem parte desse processo.

- A) Revolução Industrial inglesa; ruptura do equilíbrio europeu, resultante da Revolução Francesa; e Independência dos Estados Unidos da América.
- B) Revolução Industrial inglesa; movimento da Ilustração, conhecido como Iluminismo; e as lutas do operariado em seus sindicatos por melhores condições de trabalho.
- C) Revolução Inglesa; ruptura política das colônias latino-americanas com os Estados Unidos da América; e o interesse dos grupos dominantes europeus, que pretendiam usufruir das riquezas das colônias.
- D) Crise do Antigo Regime; organização dos trabalhadores rurais, que se opunham ao pagamento de altos impostos às metrópoles; e ruptura política das colônias latino-americanas com os Estados Unidos da América.

**QUESTÃO 24**

Leia o texto a seguir, com atenção.

“[...] ‘O último presidente da União Soviética, Mikhail Gorbachev, apoiou nesta segunda-feira (17/03) o referendo realizado na Crimeia, onde a maioria arrasadora da população se manifestou a favor da união com a Rússia, porque, na sua opinião, corrigiu um erro histórico ‘Se antes a Crimeia foi incorporada à Ucrânia conforme as leis soviéticas, ou seja, segundo as leis do Partido (Comunista da URSS), sem perguntar ao povo, desta vez o povo corrigiu aquele erro’, disse Gorbachev à agência ‘Interfax’. O último presidente acrescentou que ‘é preciso cumprir a vontade do povo e não introduzir sanções’, em referência às pressões que os países do Ocidente pretendem exercer sobre Moscou e ao não reconhecimento da legitimidade da consulta popular na rebelde república autônoma ucraniana.’ [...]”

Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2014/03/>>.  
Acesso em: 14 abr. 2014.

O texto faz referência à integração da Crimeia à Rússia, com o objetivo de

- A) corrigir um equívoco histórico de cumprimento da vontade popular.
- B) reconstruir a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas.
- C) conforme as leis soviéticas fortalecer as suas relações com os países do Ocidente.
- D) atender aos interesses econômicos dos Estados Unidos da América e a vontade popular.

**Questões de Biologia****QUESTÃO 25**

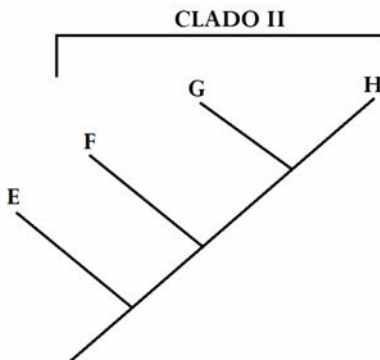
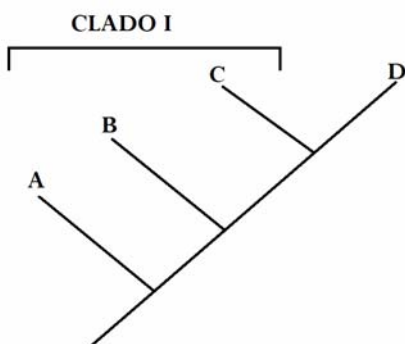
A espécie hipotética *Grifinoria sonserina* foi descrita por Dumbledore em 1929. Posteriormente, em 2002, fazendo uma revisão da família Corvinalidae, Potter inseriu a espécie descrita por Dumbledore no mesmo gênero da espécie *Lufa lufa*.

Com as informações supracitadas, a maneira **CORRETA** de se descrever a espécie, seguida de seu autor, é a da opção

- A) *Grifinoria lufa*, Potter 2002
- B) *Lufa sonserina* (Dumbledore, 1929)
- C) *Lufa grifinoria* (Dumbledore, 1929) Potter 2002
- D) *Grifinoria (Lufa) sonserina*, Dumbledore, 1929 (Potter, 2002)

**QUESTÃO 26**

Considere os cladogramas a seguir.

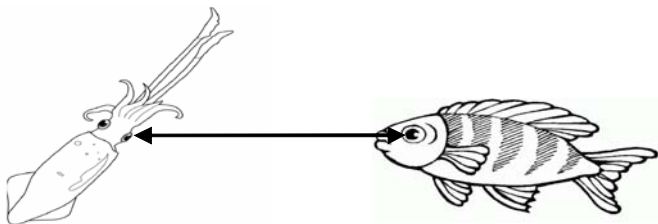


Sobre os cladogramas apresentados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o clado I é polifilético.
- B) o clado I é parafilético.
- C) o clado II é monofilético.
- D) C e D compartilham um mesmo ancestral.

**QUESTÃO 27**

A figura a seguir destaca (conforme a seta) uma estrutura sensorial, o olho, presente em duas linhagens distintas de animais: nos protostômios e nos deuterostômios.



Sobre a estrutura sensorial destacada, é **CORRETO** afirmar que

- A) os olhos da lula derivaram dos olhos dos peixes cartilaginosos.
- B) os olhos da lula e os dos peixes são homólogos, pois derivaram de um mesmo ancestral.
- C) os olhos dos peixes derivaram dos olhos da lula, que são moluscos, animais mais primitivos.
- D) trata-se de uma convergência, pois os olhos da lula e os dos peixes não apresentam a mesma origem.

**QUESTÃO 28**

Imagine que ocorra um incêndio de grande proporção em uma área de cerrado, com chamas queimando uma extensão enorme, por vários dias.

Assinale a opção que **NÃO** relaciona corretamente o organismo e a forma de impacto que este sofre com o acidente ambiental.

- A) Todos os vegetais serão extintos, pois não suportam as queimadas.
- B) Os animais sofrem por terem seus ambientes de refúgio destruídos.
- C) Alguns vegetais podem se beneficiar da queimada por serem vegetais pioneiros.
- D) Os humanos que moram no entorno da área queimada sofrem pela grande quantidade de partículas dispersas no ar.

**QUESTÃO 29** \_\_\_\_\_

Quanto às funções e à morfologia das células animais, é **CORRETO** afirmar que

- A) o complexo de Golgi é a organela responsável pela síntese proteica.
- B) o DNA e o RNA são estruturas presentes nos núcleos das células animais.
- C) a membrana plasmática impede a entrada e a saída de substâncias da célula.
- D) a síntese de proteínas ocorre em organelas citoplasmáticas a partir de informações do núcleo celular.

**QUESTÃO 30** \_\_\_\_\_

Quanto à obtenção de energia metabólica dos vegetais, assinale a opção **CORRETA**.

- A) A fotossíntese ocorre em todas as células vegetais.
- B) As plantas obtêm sua energia metabólica por meio do gás carbônico absorvido pelas folhas das plantas.
- C) A fotossíntese é o processo fundamental para a obtenção de energia metabólica e ocorre apenas nas folhas e caules que contenham células com clorofila.
- D) A obtenção de energia metabólica é fundamentalmente obtida pelos sais minerais e água do solo, conduzida pelos vasos floema e xilema da raiz para toda a planta.



**Questões de Física****QUESTÃO 31**

Pode-se afirmar que uma onda sonora tem como características básicas ser uma onda

- A) transversal e se propagar também no vácuo.
- B) longitudinal e se propagar também no vácuo.
- C) transversal e só se propagar em um meio material.
- D) longitudinal e só se propagar em um meio material.

**QUESTÃO 32**

Como se sabe, o som tem velocidades diferentes em meios diferentes. Pode-se dizer que a velocidade do som em determinado meio é diretamente proporcional à facilidade de as ondas sonoras se propagarem nesse meio.

A opção que exprime diversos meios na qual a velocidade do som está em uma escala **CRESCENTE**, em m/s, é a da letra

- A) Borracha, água, ar e aço.
- B) Água, ar, aço e borracha.
- C) Ar, aço, borracha e água.
- D) Aço, borracha, água e ar.

**QUESTÃO 33**

Suponha que você se sentiu mal e foi a um posto de saúde onde estava de plantão um médico estrangeiro, oriundo do programa “Mais Médicos” do Governo Federal. O médico verificou sua temperatura com um termômetro que tem escala Fahrenheit e informou que sua temperatura é de 100,4 °F. Essa temperatura corresponde, em graus Celsius, a

- A) 32.
- B) 38.
- C) 100,4.
- D) 138,4.

**QUESTÃO 34**

Um pesquisador aquece um cilindro fechado por um êmbolo que pode se mover, no qual está contida certa quantidade de gás que tem comportamento de um gás ideal. O êmbolo está fixo. Um termopar, que é um sensor de temperatura simples, robusto e de baixo custo, sendo amplamente utilizado nos mais variados processos de medição de temperatura, está conectado ao cilindro de forma a medir variações mínimas de temperatura no interior do mesmo.

Nesse experimento, pela primeira Lei da Termodinâmica, pode-se afirmar que

- A) todo calor fornecido ao gás é utilizado na variação da energia interna do gás.
- B) o trabalho realizado pelo gás é diretamente proporcional ao calor fornecido ao mesmo.
- C) a temperatura do gás permanece constante, uma vez que o êmbolo é impedido de mover-se.
- D) a variação da temperatura do gás é diretamente proporcional ao trabalho realizado por este.

**QUESTÃO 35**

O comprimento de um fio de alumínio é de 40 m a 20 °C. Sabendo-se que o fio foi aquecido a 60 °C e que o coeficiente de dilatação linear do alumínio é de  $24 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , a dilatação do fio foi, em metros, de

- A) 0,019.
- B) 0,038.
- C) 0,057.
- D) 0,076.

**QUESTÃO 36**

Com o intuito de se medir a distância entre os planetas A e B, um grande espelho foi posicionado no planeta B. Um pulso de luz demora 16 minutos entre sua emissão de A e detecção no mesmo aparelho emissor.

Considerando  $c = 300.000 \text{ km/s}$ , a distância entre os dois planetas, em milhões de quilômetros, é de aproximadamente

- A) 4,8.
- B) 72.
- C) 144.
- D) 288.

## Questões de Química

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono, arredondadas para efeito de cálculo

1

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono, arredondadas para efeito de cálculo

|    |    |                 |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
|----|----|-----------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|-------|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|----|
| 1  | 1  | <b>H</b><br>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 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37    |  | 38    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 39    |  | 40    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 41    |  | 42    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 43    |  | 44    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 45    |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59 |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61 |  | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64 |
| 2  | 3  | <b>Li</b><br>7  | 4  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5  |  | 6  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7  |  | 8  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23   |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39    |  | 40    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 41    |  | 42    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 43    |  | 44    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 45    |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61 |  | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63 |  | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 3  | 4  | <b>Be</b><br>9  | 5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6  |  | 7  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8  |  | 9  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24   |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40    |  | 41    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 42    |  | 43    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 44    |  | 45    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 46    |  | 47    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 48    |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 4  | 5  | <b>B</b><br>11  | 6  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7  |  | 8  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25   |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41    |  | 42    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 43    |  | 44    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 45    |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63 |  | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 5  | 6  | <b>C</b><br>12  | 7  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8  |  | 9  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26   |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42    |  | 43    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 44    |  | 45    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 46    |  | 47    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 48    |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 6  | 7  | <b>N</b><br>14  | 8  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27   |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43    |  | 44    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 45    |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 7  | 8  | <b>O</b><br>16  | 9  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28   |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44    |  | 45    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 46    |  | 47    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 48    |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 8  | 9  | <b>F</b><br>19  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29   |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45    |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 9  | 10 | <b>Ne</b><br>20 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30   |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46    |  | 47    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 48    |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 10 | 11 | <b>Na</b><br>23 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31   |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47    |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 11 | 12 | <b>Mg</b><br>24 | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32   |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48    |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 12 | 13 | <b>Al</b><br>27 | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33   |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  | 48    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 49    |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 13 | 14 | <b>Si</b><br>28 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34   |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 49    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50    |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 14 | 15 | <b>P</b><br>31  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35   |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 49 |  | 50    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 51    |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 15 | 16 | <b>S</b><br>32  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36   |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |  | 51    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 52    |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 16 | 17 | <b>Cl</b><br>35 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37   |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 49 |  | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 51 |  | 52    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 53    |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 17 | 18 | <b>Ar</b><br>40 | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38   |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |  | 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 52 |  | 53    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54    |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 18 | 19 | <b>K</b><br>39  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39   |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 49 |  | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 51 |  | 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 53 |  | 54    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 55    |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 19 | 20 | <b>Ca</b><br>40 | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40   |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |  | 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 52 |  | 53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  | 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 56    |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 20 | 21 | <b>Sc</b><br>45 | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41   |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 49 |  | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 51 |  | 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 53 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 55 |  | 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 57-71 |  | 58    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 59    |  | 60    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 61    |  | 62    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  | 63    |  | 64    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 21 | 22 | <b>Ti</b><br>48 | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42   |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 |  | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |  | 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 52 |  | 53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  | 55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 56 |  | 57-71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 58    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 59 |  | 60    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 61 |  | 62    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 |  | 64    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |
| 22 | 23 | <b>V</b><br>51  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 29 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 |  | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43</ |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |       |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |    |

**QUESTÃO 37**

Uma determinada marca de leite em pó contém 50% de carboidratos. Para preparar a bebida, o rótulo sugere duas colheres de sopa (20 g) para um copo (200 mL). Considerando que os carboidratos indicados no rótulo sejam 100% lactose ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ), a concentração desse soluto, em g/L, em uma solução preparada conforme a sugestão do rótulo, será de

- A) 10.
- B) 50.
- C) 100.
- D) 342.

**QUESTÃO 38**

Considere as informações abaixo em que  $\Delta H_c$  representa a entalpia de combustão para os compostos listados a 25 °C.

| Composto                              | Estado físico | $H_c$ (kJ/mol) |
|---------------------------------------|---------------|----------------|
| Etanol ( $C_2H_5OH$ )                 | Líquido       | -1366,8        |
| Etano ( $C_2H_6$ )                    | Gás           | -1560,7        |
| Eteno ( $C_2H_4$ )                    | Gás           | -1411,2        |
| Etino ( $C_2H_2$ )                    | Gás           | -1301,1        |
| 2,2,4-trimetilpentano ( $C_8H_{18}$ ) | Líquido       | -5462,6        |

Com relação a essas informações, assinale a opção **INCORRETA**.

- A) A combustão de 1 mol de etanol consome 3 mols de oxigênio molecular e produz 88 gramas de dióxido de carbono.
- B) As forças intermoleculares são mais intensas no etanol e no 2,2,4-trimetilpentano em comparação com o etano, o eteno e o etino.
- C) A combustão de 1 mol de 2,2,4-trimetilpentano requer o fornecimento de 5462,6 kJ de energia e a presença de 25 mols de oxigênio molecular.
- D) As reações de combustão para os compostos listados na tabela são exotérmicas e envolvem reações químicas com o  $O_2$ , produzindo  $CO_2$  e  $H_2O$ .

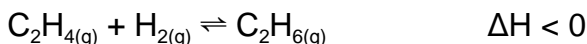
**QUESTÃO 39**

Uma solução aquosa contém uma mistura dos seguintes ácidos: sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), clorídrico ( $\text{HCl}$ ) e fosfórico ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), cada qual em concentração igual a 0,1 mol/L. Se misturarmos 4 g de hidróxido de sódio ( $\text{NaOH}$ ) a 1 L dessa solução, a concentração final de íons hidrogênio ( $\text{H}^+$ ) será igual a

- A) 0,1 g/L.
- B) 0,5 g/L.
- C) 0,2 mol/L.
- D) 0,3 mol/L.

**QUESTÃO 40**

Considere a reação abaixo.



É **CORRETO** afirmar que

- A) a quantidade de energia liberada na reação de formação de  $\text{C}_2\text{H}_6$  é proporcional às quantidades de  $\text{C}_2\text{H}_4$  e de  $\text{H}_2$ .
- B) um aumento na pressão do sistema irá deslocar o equilíbrio da reação no sentido de formação de  $\text{C}_2\text{H}_4$  e  $\text{H}_2$ .
- C) no equilíbrio, a velocidade no sentido de formação de reagentes é igual ao dobro da velocidade no sentido de formação do produto.
- D) se a reação for conduzida na presença de um catalisador, no equilíbrio, a quantidade de  $\text{C}_2\text{H}_6$  obtida será maior do que numa reação não catalisada.

**QUESTÃO 41**

O quadro abaixo apresenta informações sobre diferentes soluções aquosas.

| Solução                        | [H <sup>+</sup> ] | [OH <sup>-</sup> ] | pH | pOH | Meio   |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|----|-----|--------|
| Ba(OH) <sub>2</sub>            | A                 | 10 <sup>-4</sup>   |    | 4   | básico |
| H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 10 <sup>-2</sup>  |                    | B  |     |        |
| NaCl                           |                   | C                  |    |     | neutro |

A opção que representa os valores **CORRETOS** para as incógnitas A, B e C, respectivamente, é a da letra

- A) 10<sup>-4</sup>, 12 e 0.
- B) 10<sup>-8</sup>, 4 e 0.
- C) 10<sup>-10</sup>, 2 e 10<sup>-7</sup>.
- D) 10<sup>-14</sup>, 2 e 10<sup>-14</sup>.

**QUESTÃO 42**

Em um laboratório, há três recipientes contendo, respectivamente, 100, 200 e 500 mL de soluções aquosas de NaOH, cujos rótulos indicam:

- frasco I: 0,01 g/mL;
- frasco II: 0,25 mol/L;
- frasco III: 4 g/L.

Com relação a essas soluções, é **CORRETO** afirmar que

- A) há a mesma quantidade de íons Na<sup>+</sup> nos frascos I e II.
- B) a solução menos concentrada é a que tem o maior volume.
- C) a concentração da solução do frasco III é maior que a do frasco I.
- D) a massa de NaOH encontrada nos frascos II e III é a mesma.

**Questões de Matemática****QUESTÃO 43**

A soma dos três primeiros números ( $a_1$ ,  $a_2$  e  $a_3$ ) que formam, nessa ordem, uma progressão geométrica crescente é 19. Ao tomarmos os números  $a_1$ ,  $a_2+1$  e  $a_3+1$ , nessa ordem, teremos uma progressão aritmética.

A diferença entre os dois primeiros termos da progressão geométrica é igual a

- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 4.

**QUESTÃO 44** \_\_\_\_\_

Um cadeado é aberto por uma sequência de três dígitos numéricos distintos, na qual se pode utilizar os algarismos de 0 a 9.

São gastos 9 segundos em cada tentativa de acertar a sequência do cadeado. Considerando que se tente cada sequência uma só vez, o tempo máximo que se pode gastar para acertar a sequência do cadeado é de

- A) 12 minutos e 36 segundos.
- B) 18 minutos.
- C) 1 hora e 48 minutos.
- D) 2 horas e 30 minutos.

**QUESTÃO 45** \_\_\_\_\_

O apótema de um quadrado inscrito em uma circunferência mede 2 centímetros. A medida, em centímetros, do lado do hexágono regular inscrito nessa circunferência será de

- A) 2.
- B) 4.
- C)  $\sqrt{2}$ .
- D)  $2\sqrt{2}$ .

**QUESTÃO 46** \_\_\_\_\_

Um cone, cujo raio da base mede 15 centímetros e cuja altura mede 20 centímetros, é seccionado por um plano paralelo à base, o que resulta em um outro cone e em um tronco de cone.

Sabendo-se que a razão entre os volumes dos dois cones é igual a  $1/125$ , a medida da altura do tronco do cone, em centímetros, é igual a

- A) 3.
- B) 6.
- C) 12.
- D) 16.



**QUESTÃO 47** \_\_\_\_\_

O sistema de equações lineares  $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ -4x - 2y = k \end{cases}$  representa, no plano cartesiano, duas retas paralelas não coincidentes quando

- A)  $k \neq -6$ .
- B)  $k \neq 6$ .
- C)  $k \neq 12$ .
- D)  $k \neq -12$ .

**QUESTÃO 48** \_\_\_\_\_

Três números reais são tais que a soma deles é 2352. A soma do primeiro com o segundo é igual ao terceiro e a diferença entre o dobro do primeiro e o segundo é nula.

É **CORRETO** afirmar que esses números são

- A) primos.
- B) ímpares.
- C) divisíveis por 2 e por 7.
- D) divisíveis por 2 e por 3.

**QUESTÃO 49** \_\_\_\_\_

Entre 9 horas e 9 horas e 35 minutos, os ponteiros dos minutos e das horas de um relógio analógico percorrem, respectivamente, os arcos  $\theta$  e  $\gamma$ .

Sobre esses arcos, é **CORRETO** afirmar que

- A)  $\sin\theta \cdot \operatorname{tg}\gamma > 0$ .
- B)  $\sin\theta \cdot \cos\gamma < 0$ .
- C)  $\cotg\theta \cdot \cos\gamma < 0$ .
- D)  $\cos\theta \cdot \operatorname{cosec}\gamma > 0$ .

**QUESTÃO 50**

Sejam as matrizes  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ a_{21} & a_{22} \\ 9 & -10 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} b_{11} & 5 & -1 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$ .

Se  $(AB)^t = \begin{pmatrix} w & x & -11 \\ -1 & t & z \\ y & 15 & -59 \end{pmatrix}$  é uma matriz simétrica, é **CORRETO** afirmar que

- A)  $w = -3$  e  $t = -19$ .
- B)  $w = -5$  e  $t = -19$ .
- C)  $w = -3$  e  $t = -10$ .
- D)  $w = -5$  e  $t = -10$ .

## Rascunho do Cartão de Respostas

Ao terminar a Prova de Conhecimentos Gerais,  
transcreva suas marcações para o  
***Cartão de Respostas*** (cor vermelha),  
obedecendo às instruções de preenchimento nele contidas.

### QUESTÕES 01 a 10

- 01 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 02 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 03 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 04 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 05 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 06 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 07 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 08 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 09 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 10 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

### QUESTÕES 11 a 20

- 11 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 12 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 13 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 14 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 15 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 16 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 17 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 18 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 19 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 20 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

### QUESTÕES 21 a 30

- 21 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 22 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 23 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 24 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 25 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 26 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 27 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 28 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 29 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 30 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

### QUESTÕES 31 a 40

- 31 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 32 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 33 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 34 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 35 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 36 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 37 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 38 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 39 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 40 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

### QUESTÕES 41 a 50

- 41 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 42 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 43 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 44 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 45 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 46 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 47 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 48 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 49 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- 50 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D



**Informações**

**COPEVE**

***Comissão Permanente de Vestibular***

**Telefones: (32)3379-2505 ou 3379-2328**

**E-mail: [copeve@ufsj.edu.br](mailto:copeve@ufsj.edu.br)**

**Internet: [www.ufsj.edu.br/copeve](http://www.ufsj.edu.br/copeve)**

**MINISTÉRIO  
DA EDUCAÇÃO**