



PROCESSO SELETIVO

2018-2

EDITAL UFU/PROGRAD/DIRPS 04/2018

TIPO 1

PRIMEIRA FASE

2º DIA

03 de junho de 2018

Início às 13:30, com duração de 4h.

SÓ ABRA ESTE CADERNO DE QUESTÕES QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

1. Esta prova é composta de 10 questões por disciplina, valendo 1 ponto cada questão, totalizando 50 questões, assim distribuídas:

DISCIPLINAS	QUESTÕES
Filosofia	01 a 10
História	11 a 20
Língua Estrangeira	21 a 30
Matemática	31 a 40
Química	41 a 50

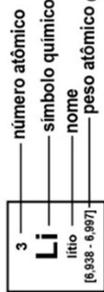
2. Para se dirigir aos fiscais, levante o braço e aguarde ser atendido.
3. Após ser autorizado, abra o caderno, verifique o seu conteúdo e solicite imediatamente a troca caso faltem folhas ou haja falhas na impressão.
4. Verifique se este caderno contém 50 questões objetivas.
5. Transfira cada uma de suas respostas para o **CARTÃO-RESPOSTA**, conforme as instruções lá contidas.
6. É de responsabilidade do candidato a entrega de seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
7. **O candidato que for flagrado portando quaisquer aparelhos eletrônicos, mesmo desligados – inclusive telefone celular – terá sua prova anulada. Não leve esses aparelhos eletrônicos para o banheiro, pois o porte deles, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.**
8. Ao término da prova, este caderno deverá ser levado pelo candidato.

OBS.: os fiscais não estão autorizados a dar informações sobre esta prova.

Tabela periódica

18

1 H hidrogênio [1,0078 - 1,0082]																	2 He hélio 4,0026
3 Li lítio [6,938 - 6,997]	4 Be berílio 9,0122															9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
11 Na sódio [23,304 - 24,307]	12 Mg magnésio															17 Cl cloro [35,446 - 35,457]	18 Ar argônio 39,948
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,887	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo [79,901 - 79,907]	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnício 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talio [204,38 - 204,39]	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt metelício [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganessônio [294]



57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb terbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am américio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquílio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr lawrêncio [262]

FILOSOFIA

QUESTÃO 01

“Pois pensar e ser é o mesmo”

Parmênides, Poema, fragmento 3, extraído de: **Os filósofos pré-socráticos**. Tradução de Gerd Bornheim. São Paulo: Cultrix, 1993.

A proposição acima é parte do poema de Parmênides, o fragmento 3. Considerando-se o que se sabe sobre esse filósofo, que viveu por volta do século VI a.C., assinale a afirmativa correta.

- A) Para compreender a realidade, é preciso confiar inteiramente no que os nossos sentidos percebem.
- B) O movimento é uma característica aparente das coisas, a verdadeira realidade está além dele.
- C) O verdadeiro sentido da realidade só pode ser revelado pelos deuses para aqueles que eles escolhem.
- D) Tudo o que pensamos deve existir em algum lugar do universo.

QUESTÃO 02

Segundo Karl Marx (1818-1883), “não é a consciência dos homens que determina o seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência”.

Contribuição à crítica da economia política. São Paulo: M. Fontes, 1977. p. 23.

Essa citação sintetiza o pensamento filosófico, político, histórico e econômico desse pensador, que se convencionou chamar de

- A) Liberalismo de esquerda.
- B) Idealismo dialético.
- C) Atomismo econômico.
- D) Materialismo histórico.

QUESTÃO 03

Considere o seguinte trecho

“No diálogo Mênon, Platão faz Sócrates sustentar que a virtude não pode ser ensinada, consistindo-se em algo que trazemos conosco desde o nascimento, defendendo uma concepção, segundo a qual temos em nós um conhecimento inato que se encontra obscurecido desde que a alma encarnou-se no corpo. O papel da filosofia é fazer-nos recordar deste conhecimento”

MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. p. 31.

Nesse trecho, o autor descreve o que ficou conhecido como

- A) a teoria das ideias de Platão.
- B) a doutrina da reminiscência de Platão.
- C) a ironia socrática.
- D) a dialética platônica.

QUESTÃO 04

“O filósofo natural e o dialético darão definições diferentes para cada uma dessas afecções. Por exemplo, no caso da pergunta “O que é a raiva?”, o dialético dirá que se trata de um desejo de vingança, ou algo deste tipo; o filósofo natural dirá que se trata de um aquecimento do sangue ou de fluidos quentes do coração. Um explica segundo a matéria, o outro, segundo a forma e a definição. A definição é o “o que é” da coisa, mas, para existir, esta precisa da matéria.”

Aristóteles. **Sobre a alma**, I,1 403a 25-32. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2010.

Considerando-se o trecho acima, extraído da obra *Sobre a Alma*, de Aristóteles (384-322 a.C.), assinale a alternativa que nomeia corretamente a doutrina aristotélica em questão.

- A) Teoria das categorias.
- B) Teoria do ato-potência.
- C) Teoria das causas.
- D) Teoria do eudaimonismo.

QUESTÃO 05

Considere o seguinte texto do filósofo Heráclito (século VI a.C.).

“Para as almas, morrer é transformar-se em água; para a água, morrer é transformar-se em terra. Da terra, contudo, forma-se a água e da água, a alma”

Heráclito. Fragmentos, extraído de: MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução do autor.

Em relação ao excerto acima, podemos afirmar que ele ilustra

- A) a concepção heraclitiana que valoriza a importância do movimento na descrição da realidade.
- B) a concepção dialética do pensamento heraclitiano, segundo a qual o movimento é uma ilusão dos sentidos.
- C) a concepção heraclitiana da realidade, segundo a qual a multiplicidade dos fenômenos subjaz uma realidade única.
- D) o pensamento religioso de Heráclito, segundo o qual a morte é a libertação da alma.

QUESTÃO 06

Agostinho, em *Confissões*, diz: “Mas após a leitura daqueles livros dos platônicos e de ser levado por eles a buscar a verdade incorpórea, percebi que ‘as perfeições invisíveis são visíveis em suas obras’ (*Carta de Paulo aos Romanos*, 1, 20)”.

Agostinho de Hipona. *Confissões*, livro VII, cap. 20, citado por: MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução do autor.

Nesse trecho, podemos perceber como Agostinho

- A) se utilizou da Bíblia para conhecer melhor a filosofia platônica.
- B) utiliza a filosofia platônica para refutar os textos bíblicos.
- C) separa nitidamente os domínios da filosofia e da religião.
- D) foi despertado para o conhecimento de Deus a partir da filosofia platônica.

QUESTÃO 07

Com relação à noção de estado de natureza, que é o estado em que os seres humanos se achavam antes da formação da sociedade, podem-se identificar, na filosofia política moderna, três tendências:

1. Os seres humanos são naturalmente egoístas e, no estado de natureza, se achavam numa guerra de todos contra todos daí que, por medo uns dos outros, aceitam renunciar à liberdade e constituir um Soberano, o estado, que garanta a paz.
2. Não é por medo uns dos outros, e sim para garantir o direito à propriedade e à segurança que os seres humanos consentem em criar uma autoridade que possa tornar isso possível.
3. No estado de natureza, os seres humanos eram felizes e foi o advento da propriedade privada e da sociedade civil que tornou alguns escravos de outros.

Podem-se atribuir essas três concepções, respectivamente, a

- A) Hobbes, Rousseau e Maquiavel.
- B) Hobbes, Locke e Rousseau.
- C) Maquiavel, Hobbes e Locke.
- D) Rousseau, Maquiavel e Locke.

QUESTÃO 08

Na obra *Discurso do método*, o filósofo francês René Descartes descreve as quatro regras que, segundo ele, podem levar ao conhecimento de todas as coisas de que o espírito é capaz de conhecer.

Quanto a uma dessas regras, ele diz que se trata de “dividir cada dificuldade que examinasse em tantas partes quantas possíveis e necessárias para melhor resolvê-las”.

Descartes. *Discurso do método*, I-II, citado por: MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução de Marcus Penchel.

Essa regra, transcrita acima, é denominada

- A) regra da análise.
- B) regra da síntese.
- C) regra da evidência.
- D) regra da verificação.

QUESTÃO 09

De acordo com o pensamento do filósofo Immanuel Kant (1724-1804), os juízos *a priori* são todos analíticos e os juízos *a posteriori* são todos sintéticos.

Assinale a alternativa que define corretamente as noções de juízo analítico e juízo sintético.

- A) O juízo analítico é uma proposição que não pode ser pensada sem ser simultaneamente acompanhada de sua necessidade, já o juízo sintético não é uma proposição necessária.
- B) No juízo analítico, o sujeito está contido no conceito do predicado, mas, no juízo sintético, o predicado advém da experiência.
- C) No juízo analítico, o predicado pertence ao sujeito como algo que está contido nele, já no juízo sintético, o predicado está totalmente fora do conceito do sujeito.
- D) O juízo analítico é uma proposição necessária, já no juízo sintético, o predicado vai além do conceito do sujeito, acrescentando algo a esse.

QUESTÃO 10

Considere o seguinte trecho, extraído da obra *A náusea*, do escritor e filósofo francês Jean Paul Sartre (1889-1980).

“O essencial é a contingência. O que quero dizer é que, por definição, a existência não é a necessidade. Existir é simplesmente estar presente; os entes aparecem, deixam que os encontremos, mas nunca podemos deduzi-los. Creio que há pessoas que compreenderam isso. Só que tentaram superar essa contingência inventando um ser necessário e causa de si próprio. Ora, nenhum ser necessário pode explicar a existência: a contingência não é uma ilusão, uma aparência que se pode dissipar; é o absoluto, por conseguinte, a gratuidade perfeita.”

SARTRE, Jean Paul. *A Náusea*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986. Tradução de Rita Braga, citado por: MARCONDES, Danilo Marcondes. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000.

Nesse trecho, vemos uma exemplificação ou uma referência ao existencialismo sartriano que se apresenta como

- A) recusa da noção de que tudo é contingente.
- B) fundamentado no conceito de angústia, que deriva da consciência de que tudo é contingente.
- C) denúncia da noção de má fé, que nos leva a admitir a existência de um ser necessário para aplacar o sentimento de angústia.
- D) crítica à metafísica essencialista.

HISTÓRIA

QUESTÃO 11

Objeto de estudo da nova historiografia, a “(...) história da vida cotidiana e privada é a história de pequenos prazeres, dos detalhes quase invisíveis, dos dramas do banal, do insignificante, das coisas deixadas ‘de lado’.”

DEL PRIORI, Mary. História do cotidiano e da vida privada. In: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (Org.). **Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Esse fragmento de texto aborda a inovação do conhecimento histórico a partir da segunda metade do século XX, conhecida como Nova História. Desde então, novos sujeitos tornaram-se objetos da pesquisa histórica, observando-se o seu protagonismo em diferentes esferas sociais.

Com base nessa informação, é **INCORRETO** afirmar que compuseram o novo grupo de indivíduos estudados

- A) as mulheres atenienses na Grécia clássica.
- B) os imperadores e os generais da Roma antiga.
- C) as comunidades manicomiais e as étnicas.
- D) os afrodescendentes no continente americano.

QUESTÃO 12

A história brasileira é repleta de eventos em que determinados grupos promoveram ações de ruptura das regras do jogo político, visando à conquista do poder, de forma que, tradicionalmente, tais ações, em muitos casos, acabaram por compor a história da nação classificadas como golpes.

Em um desses eventos, o poder central determinou que o exército invadisse o plenário do congresso que estava em reunião para a elaboração da Constituição Brasileira, o que resultou na prisão de diversos deputados e na deportação de outros.

Esse episódio refere-se à

- A) Ditadura Civil-militar.
- B) Declaração da Maioridade.
- C) Noite da Agonia.
- D) Proclamação da República.

QUESTÃO 13

"Alexandre, Bispo, Servo dos Servos de Deus, ao Caríssimo filho em Cristo, Afonso, Ilustre Rei dos Portugueses, e a seus herdeiros, 'in perpetuum'. Está claramente demonstrado que, como bom filho e príncipe católico, prestaste inumeráveis serviços a tua mãe, a Santa Igreja, (...) Por isso, nós, atendemos às qualidades de prudência, justiça e idoneidade de governo que ilustram a tua pessoa, tomamo-la sob a proteção de São Pedro e nossa, e concedemos e confirmamos por autoridade apostólica ao teu excelso domínio o reino de Portugal (...)"

Disponível em: <<http://ensina.rtp.pt/artigo/a-bula-manifestis-probatum-o-documento-fundador-do-reino/>>. Acesso em 06 de mar. 2018.

Em 23 de maio de 1179, o Papa Alexandre III emitiu uma bula, declarando D. Afonso Henriques soberano de Portugal. Esse trecho do documento é testemunho do surgimento precoce da primeira nação europeia. A aliança entre a nobreza e a burguesia (abençoada pela Igreja) enfraqueceu os senhores feudais, dando início ao aparecimento dos Estados Nacionais. **Esse processo se arrastaria até o século XIX quando surgiu a última nação por meio da unificação de reinos.**

De acordo com as informações dadas, a nação referida no trecho em destaque é

- A) Alemanha.
- B) Itália.
- C) França.
- D) Inglaterra.

QUESTÃO 14

"No momento de sua descoberta, a América apresentava uma grande heterogeneidade etnográfica. A escala civilizatória era muito variada desde as sociedades organizadas política e economicamente com um forte e bem estruturado aparelho estatal até as tribos de pescadores."

BRUIT, H. H. **Bartolomé de Las Casas e a Simulação dos Vencidos**: Ensaio sobre a conquista hispânica da América. Campinas-SP: Editora Unicamp, 1995, p.42.

Há um consenso de que dentre as sociedades pré-colombianas de maior avanço estavam maias, astecas e incas.

Sobre as características socioculturais dos incas, é correto afirmar que

- A) cultuavam o Deus *Uizlopochtli*, os bairros eram administrados pelos *calpullec*, seus rituais religiosos envolviam sacrifícios, a religião era politeísta e astral.
- B) falavam o idioma *quéchua*, não possuíam escrita, seus maiores templos eram dedicados ao Deus *Inti*, os representantes do poder estatal eram os *curacas*.
- C) possuíam grande conhecimento sobre astronomia, utilizavam escrita hieroglífica, tinham como supremo sacerdote *Ahaucan* e, como chefe supremo, *Halach Uinic*.
- D) eram o grupo mais religioso, prisioneiros e condenados eram chamados de *tlatlacotin*, tinham sistema de numeração com base 20 e conheciam o número zero.

QUESTÃO 15

Observe a imagem.



Pintura medieval de 1411. <<http://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/historia/o-que-foi-a-pesto-negra.htm>>

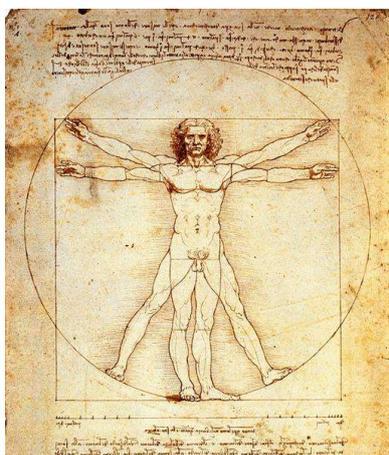
Essa pintura retrata um dos fatores que contribuíram para a derrocada do sistema feudal na Europa Medieval.

Sobre o contexto abordado, é correto afirmar que a rápida disseminação da peste negra decorreu em grande parte em função

- A) da circulação de mercadorias na Europa totalmente urbanizada.
- B) do reforço do sistema servil, que debilitou ainda mais os camponeses.
- C) da crença na ira divina, que dificultava a cura pela medicina.
- D) do baixo nível nutricional e das precárias condições sanitárias dos indivíduos.

QUESTÃO 16

Observe a imagem.



http://www.allposters.co.uk/-sp/Vitruvian-Man-Posters_i2549011_.htm

Essa figura remete ao surgimento de um importante movimento cultural, ocorrido no continente europeu entre os séculos XV e XVI e que fomentou mudanças em diversas partes do mundo ao resgatar características da cultura clássica greco-romana.

De acordo com essa informação, assinale a alternativa que indica os representantes desse movimento e o conjunto de ideias que lhe seguiam.

- A) Fra Angelico, Donatello e o humanismo na pintura.
- B) Locke, Adam Smith e o liberalismo na política e na economia.
- C) Auguste Rodin, Antonio Canova e o neoclassicismo na escultura.
- D) Goya, Paul Gauguin e o antropocentrismo nas artes plásticas.

QUESTÃO 17

“Por volta de 1880, os padrões de Haussmann foram universalmente aclamados como verdadeiro modelo do urbanismo moderno. Como tal, logo passou a ser reproduzido em cidades de crescimento emergente, em todas as partes do mundo, de Santiago a Saigon.”

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**: a aventura da modernidade. São Paulo: Brasiliense, 1990, p.147.

As reformas urbanas foram inspiradas no modelo parisiense a partir de fins do século XIX, influenciando, por exemplo, a intervenção urbanística do prefeito Pereira Passos no Rio de Janeiro.

Sobre tais reformas, é **INCORRETO** afirmar que

- A) as intervenções buscavam higienizar as cidades com a instalação de redes de esgoto e de água com o objetivo de prevenir epidemias.
- B) as ações urbanísticas modernizantes tinham por objetivo deslocar as massas *incivilizadas* para as periferias citadinas.
- C) o traçado sinuoso das antigas ruas e avenidas era mantido, visando à preservação das construções de valor histórico.
- D) o alargamento das ruas e das avenidas buscava ampliar a mobilidade e o controle policial, agilizando o deslocamento de tropas.

QUESTÃO 18

Observe a imagem.



Na década de 1930, um dos mais atuantes grupos do movimento negro surgiu no Estado de São Paulo, durante a crise constitucionalista. Esse grupo empenhou-se em campanhas beneficentes, buscando angariar apoio material e humano entre a comunidade negra, que apoiava o exército paulista. Tinha como liderança e criador Joaquim Guaraná de Santana que também contribuiu para a fundação do PRN (partido para negros). Uma de suas sucursais regionais criou o Jornal *A Raça*.

<http://omenelick2ato.com/o-menelick/>

Também conhecido como Pérolas Negras, esse movimento se intitulava

- A) Frente Brasileira Negra.
- B) Panteras Negras.
- C) União dos Homens de Cor.
- D) Legião Negra.

QUESTÃO 19

“A Revolução Mexicana, que marca o início da Idade Contemporânea na América Latina, (...) derrotou a hegemonia da oligarquia, substituindo-a por uma burguesia agrária, desencadeando mudanças significativas na economia, na política, na diplomacia, nos campos social e cultural e nas relações entre Estado e Igreja.”

RAMPINELLI, W.J. A Revolução Mexicana: seu alcance regional, precursores, a luta de classes e a relação com os povos originários. **Revista Espaço Acadêmico**, n.126, nov.2011, p.90.

Sobre os adventos que envolvem o processo revolucionário mexicano, é **INCORRETO** afirmar que

- A) Porfírio Díaz, um dos principais nomes da revolução, defendia a realização de reformas trabalhistas e agrárias já no decurso do processo revolucionário, sem esperar as decisões de um futuro Poder Legislativo.
- B) os intelectuais tiveram papel fundamental como precursores da revolução, em especial, aqueles vinculados às classes média e baixa, como Ricardo Flores Magón.
- C) o programa do Partido Liberal Mexicano, de 1906, foi o primeiro documento público com a exposição dos 52 pontos que continham as principais ideias da revolução, fazendo um chamado ao povo sobre a vida nacional.
- D) Emiliano Zapata comandava o Exército Libertador do Sul, que era formado essencialmente por camponeses, que não dispunham de uma visão nacional da revolução, apenas buscavam a defesa de suas tradições e de suas terras.

QUESTÃO 20

“Vargas, nos anos 1930, não era um homem de esquerda, nem exatamente de direita, mas um clássico líder populista conservador que compreendeu a importância de legitimar o seu poder nas massas e, em um país em que não havia partidos políticos ideológicos, tratou de estabelecer uma relação direta com o povo.”

BRESSER-PEREIRA, L.C. “Getúlio Vargas: o Estadista, a Nação e a Democracia” In BASTOS, Pedro Paulo Z.; FONSECA, Pedro Cezar D. (Org). **A Era Vargas**: desenvolvimentismo, economia e sociedade. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

O trecho acima remete à Era Vargas e à adoção de sua opção política baseada no populismo. Com o apoio popular, Vargas tomou medidas no campo sociocultural, que visavam a construir uma identidade nacional e, no campo econômico, que gerassem o desenvolvimento do país.

Assinale a alternativa que descreve ações empreendidas por Vargas.

- A) Adoção do Salário Mínimo, criação da Petrobrás, fomento à Semana de Arte Moderna e estímulo aos novos gêneros musicais por meio da popularização do rádio.
- B) Consolidação das Leis do Trabalho, criação do BNDES, repressão às línguas dos imigrantes, criação do MEC com proposição de Leis Orgânicas para padronizar o Sistema Educativo.
- C) Criação da indústria de base (Cia Vale do Rio Doce e Siderúrgica Nacional), promoção da liberdade de pensamento e artística por meio do DIP e instituição do Conselho Nacional do Petróleo.
- D) Instituição do Código Eleitoral, criação do Instituto do Açúcar e do Alcool, designação de partidos políticos para elaboração da Constituição do Estado Novo, difusão do programa radiofônico Hora do Brasil.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

QUESTÃO 21

En sus memorias, *Breve historia de mi vida*, Stephen Hawking recuerda que pasados sus años de estudiante tuvo que elegir un campo de estudio en el que ganarse la vida como científico. En la universidad había sido un estudiante vago, malísimo en matemáticas, pero también convencido de que las personas más listas de su generación se dedicaban a la física. Finalmente, escogió la física teórica porque en ella podía hacerse un nombre con una idea gestada “en una tarde, o antes de irse a dormir”, escribió con sorna.

Disponível em: <<https://goo.gl/6UXFV2>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

O cientista britânico Stephen Hawking é reconhecido internacionalmente por seu trabalho sobre os buracos negros e por tentar unificar as teorias da relatividade e da mecânica quântica. De acordo com o texto, Hawking escolheu dedicar-se à física teórica porque

- A) poderia ganhar bastante dinheiro.
- B) tinha dificuldade com cálculos numéricos.
- C) acreditava que era uma área de estudos fácil.
- D) admirava pessoas que se dedicavam a essa área.

QUESTÃO 22

Sí, Le Corbusier le daba (y muy bien) a los pinceles

Pasó a la historia como uno de los precursores de la arquitectura moderna, pero Le Corbusier –seudónimo con el que el suizo Charles-Édouard Jeanneret (Suiza, 1887- Francia, 1965) se presentaba ante el mundo– era mucho más que eso. Urbanista, poeta, agitador, ensayista, promotor y, sí, también pintor de gran talento. Una faceta que reivindica *Le Corbusier. Arte y diseño*, la muestra que acoge la galería madrileña Guillermo de Osma hasta el 25 de marzo.

Disponível em: <<https://goo.gl/Cp6FFR>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

A partir do título e das demais informações, infere-se que o texto publicado pelo jornal *El País* é

- A) uma notícia sobre uma exposição de arte.
- B) uma entrevista com um arquiteto famoso.
- C) uma crítica à biografia de um arquiteto suíço.
- D) uma reportagem sobre um pintor ilustre.

QUESTÃO 23

La educación superior está en permanente cambio para ajustarse a las demandas que la sociedad plantea como resultado del avance y el desarrollo. Nuestro país cambia y el perfil de nuestros estudiantes también, por ello, las universidades tenemos una enorme responsabilidad ya que, debemos lograr que los estudiantes que ahora se acercan a nuestras aulas reciban la formación que necesitarán cuando salgan de ellas. Es un reto al que nos enfrentamos cada día y en el que tenemos 800 años de experiencia que avalan la calidad de nuestra propuesta.

Disponível em: <<http://www.usal.es/ven-a-la-usal>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

No texto publicado na página institucional da Universidade de Salamanca, Espanha, dirigido a futuros estudantes, a expressão “**las universidades tenemos**” indica que o enunciador

- A) engendra uma voz coletiva para ganhar a adesão de seu interlocutor.
- B) insere-se em um grupo mais amplo com o qual compartilha uma obrigação.
- C) inclui-se no discurso para conferir-lhe formalidade.
- D) exalta a tradição das universidades espanholas.

QUESTÃO 24

1950-51... Tengo mucha inquietud en el asunto de mi pintura. Sobre todo por transformarla para que sea útil al movimiento revolucionario comunista, pues hasta ahora no he pintado sino la expresión honrada de mí misma, pero alejada absolutamente de lo que mi pintura puede servir al partido. Debo luchar con todas mis fuerzas para que lo poco de positivo que mi salud me deja hacer sea en dirección a ayudar a la revolución. La única razón para vivir.

Kahlo, Frida. *Me pinto a mí misma*. México: Museo Dolores Olmedo, 2017, p. 22.

En el fragmento de su diario, la pintora mexicana Frida Kahlo

- A) cree que sus autorretratos pueden ser útiles al partido comunista.
- B) piensa que su salud presenta un obstáculo para la militancia política.
- C) demuestra su desasosiego por no producir una pintura comprometida.
- D) confiesa que mantiene en secreto su afinidad al comunismo.

QUESTÃO 25

80€
/mes IVA incl.
Sin permanencia

Internet y fijo

- Fibra simétrica **50Mb**
- Llamadas a fijos ilimitadas
- 550 min. a móviles
- Cuota de línea incluida

Móvil x 2 líneas

- 1ª línea: **10GB** y llamadas ilimitadas
- 2ª línea: **200MB** y 0 cts/min
- Roaming UE

Televisión

- Más de 80 canales de entretenimiento
- **SERIES**: Movistar Series y Movistar Series Xtra
- Grabaciones 350h
- Movistar+ en dispositivos
- Últimos 7 días
- Control del directo

Disponível em: <<https://goo.gl/6dO1P>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

No anúncio de uma empresa de telecomunicações, o pacote de serviços

- A) limita chamadas para telefones celulares de um telefone fixo.
- B) restringe o acesso a canais de entretenimento pela televisão.
- C) estabelece um período de fidelidade por parte do cliente.
- D) oferece internet a cabo com velocidade de 50Mb.

QUESTÃO 26

En la religión de los benzáa o zapotecos prehispánicos, Nohuichana y 13 Serpiente fueron Diosas Madres relacionadas con la renovación del ciclo humano, la primera de ellas y de mayor jerarquía cultural, estaba vinculada a la fertilidad humana y el dominio en todo el ciclo vital, incluyendo la muerte. Como Gran Diosa estaba relacionada con la luna, entidad femenina que controlaba la realidad cósmica que enlaza las mareas, la lluvia, las siembras y el ciclo menstrual femenino, de esta manera el astro marca los ritmos vitales y la renovación, por tanto la diosa Nohuichana ejercía control sobre las aguas de los ríos y la pesca.

La deidad 13 Serpiente presenta características telúricas relacionadas con la fertilidad vegetal y concebida como la creadora de los alimentos que sustentan la vida de hombres y animales. En las entrañas de la tierra germinan las semillas, tal como sucede en el vientre materno, por ende la tierra es concebida como la gran matriz.

Disponível em: <<https://goo.gl/Qju3fS>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

Os zapotecas são um povo indígena mexicano cujo aparecimento, segundo provas arqueológicas, data de 2500 anos.

Com base nas informações apresentadas no texto, é **INCORRETO** afirmar que os zapotecas

- A) cultuavam suas deusas segundo uma escala de valor.
- B) associavam a produção vegetal à reprodução humana.
- C) concebiam a germinação vinculada à disponibilidade de água.
- D) acreditavam na influência da lua sobre o ciclo menstrual.

QUESTÃO 27

La Agencia de Medioambiente y control de Energía de Francia (ADEME) realizó un estudio sobre un vaquero fabricado en *denim* de 666 gramos, hecho con un metro y medio cuadrado de tela, y con un ciclo de vida de cuatro años —lavado cada tres usos— para calcular su impacto. Tenga en cuenta que se calcula que se fabrican más de 1.000 millones de unidades de pantalones de este tipo al año. Un impacto nada glamuroso.

- Solo producir su tejido requiere 8.000 litros de agua.

- Fabricar la prenda emplea 2.000 litros más, 13 kilos de emisiones de CO², 10 kilos de colorantes y químicos con su consiguiente liberación incontrolada al medioambiente. Algunos permanecen en el aire mucho tiempo, como el *Reactivo Blue 19*, que tarda en desaparecer más de 46 años.

- Para el efecto desgastado, se emplea medio kilo de sustancias químicas, casi siempre cloro.

- Por si fuera poco, cada vaquero, durante su ciclo de vida, consumirá otros 1.500 litros más de agua en los lavados que hace en su casa, con sus correspondientes 19 kg más de emisiones de CO². Suma a esto el secado y el planchado.

En global: la producción de *denim* es responsable del 10% de los pesticidas y de cerca del 25% de los insecticidas usados mundialmente al año.

Disponível em: <<https://goo.gl/skhkbR>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

Considerando las informaciones sobre la producción de vaqueros, marque la alternativa que sintetice el tema del texto.

- A) El consumo de agua por la industria textil.
- B) Emisiones de CO₂ al medioambiente.
- C) Alternativas ecológicas para la producción de vaqueros.
- D) Lo que contamina un vaquero.

QUESTÃO 28



Disponível em: <<https://goo.gl/6C6Cv3>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

La viñeta menciona a la ex presidenta argentina, Cristina Kirchner, y a su ex secretario general, Oscar Parrilli, reproduciendo un telediario. El comentario entre comillas en el último globo es chistoso, porque se basa en la presuposición de que

- A) Kirchner no le trata bien a su ex secretario.
- B) el juez es complaciente con Kirchner.
- C) la justicia es diligente con las pruebas.
- D) los periodistas no creen en lo que afirma el juez.

QUESTÃO 29



Disponível em: <<http://www.museofridakahlo.org.mx>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

De acuerdo con las informaciones disponibles en la página web del Museo Frida Kahlo, marque la alternativa **INCORRECTA**.

- A) Los lunes el museo está cerrado para visitación.
- B) El visitante puede guardar su equipaje en la paquetería del museo.
- C) La cantidad de visitantes en el interior del museo es limitada.
- D) La compra de billetes por internet es más garantida que en el propio museo.

QUESTÃO 30**El antojo hecho realidad... ¡la dona de Nutella ya está en CDMX!**

El antojo de todos los mexicanos fue escuchado por la empresa Krispy Kreme, la dona rellena de Nutella ya está en México.

Hace unos días la empresa anunció que sólo estaría disponible en República Dominicana, por tal motivo a través de redes sociales los amantes de la Nutella pidieron que la dona llegara a la Ciudad de México.

La deliciosa dona estará a la venta a partir de este 15 de marzo en todas sus sucursales hasta el 2 de mayo. Las donas tienen trozos de avellana encima, una versión diferente a la de República Dominicana.

Disponível em: <<https://goo.gl/SaorzK>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

En la noticia sobre la venta temporaria de un producto alimenticio, la palabra **antojo** presenta un sentido que **NO** se asemeja al sentido de

- A) deseo.
- B) sueño.
- C) petición.
- D) envidia.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

QUESTÃO 21

“Once we’re dead, we’re dead. I don’t want a Japanese designer to start designing Dolce & Gabbana,” Gabbana, 55, said in an interview with Italian newspaper Corriere della Sera.

The veteran fashionistas launched their brand in 1985 and continue to work together despite breaking up as a couple in 2004. “When we split up, we said to ourselves that it was better to divide up everything, because if I took a blow to the head the next day he would have found himself dealing with someone not involved in the industry, like for example my cousin, who could ruin the business,” Gabbana said. “We have created a trust neither of us can touch.”

Dolce, 59, added that the pair had refused “every offer to buy the brand”. “You can have all the money in the world, but if you are not free, what do you do? You don’t go to the grave with a coffin stuffed with money,” he said.

Designer Stefano Gabbana says he is tired of being labelled as gay. “I’m too busy working. I don’t care about becoming richer – my goal is to be successful,” he said. The two men said they still share an exceptional bond, even though they are no longer romantically linked. “Even today, what is mine is his, and what is his is mine ...”

Disponível em: <<https://www.theguardian.com>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

According to the text,

- I. Domenico and Stefano imply the Dolce & Gabbana label will die with them.
- II. The Italian designers still maintain a romantic and long lasting relationship.
- III. For them, success in their careers seems to be more important than money.
- IV. Gabbana said he only trusts Dolce and his own cousin to run their business.
- V. Even though they love each other, their fortunes are kept apart from one another.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

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



Stefano Gabbana and Domenico Dolce with Italian actor Monica Bellucci. Photograph:

QUESTÃO 22

Disponível em: <<http://www.gocomics.com>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

Sobre a tirinha, pode-se concluir que o efeito de humor ocorre devido ao fato

- A) de a fala da esposa provocar ambiguidade.
- B) de a rainha encontrar-se no Smithsonian.
- C) de a esposa gostar de chapéus vermelhos.
- D) de o marido não se interessar pela esposa.

QUESTÃO 23

Do Gun Owners Want Gun Control?

By Jess Bidgood and Sabrina Tavernise

Tom Galinat signed a letter to lawmakers, urging them to expand background checks for gun purchases. Mr. Galinat, 35, a farmer and hunter who owns nine guns, traveled last month from his home in Peacham, Vt., to Montpelier, the state capital, with a firm goal in mind: Convince lawmakers to enact a ban on high-capacity magazines.

Jonathan Leach, 56, a policy analyst in Augusta, Me., and the owner of about 10 guns, testified before Maine legislators in favor of a bill to let judges order people deemed dangerous to surrender their firearms. Mr. Leach said he wanted to serve as a counterweight to gun rights enthusiasts he knew would speak against the idea.

Disponível em: <www.nytimes.com>. Acesso em: 24 Abr. 2018.

Com base no texto, é correto afirmar que

- A) Tom acredita que a aquisição de armas deve ser proibida.
- B) os homens mencionados acham que armas são perigosas.
- C) Tom e Jonathan concordam que haja controle de armas.
- D) Jonathan critica aqueles que defendem o uso de armas.

QUESTÃO 24



Getty Images

New Studies Link Cell Phone Radiation with Cancer
Researchers call for greater caution, but skeptics say the evidence from rat studies is not convincing
By Charles Schmidt

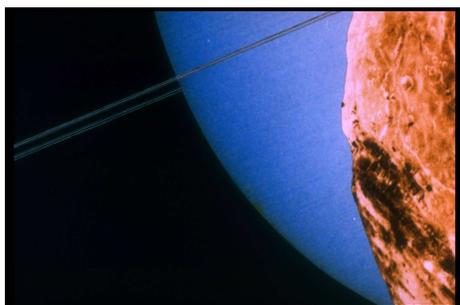
Does cell phone radiation cause cancer? New studies show a correlation in lab rats, but the evidence may not resolve ongoing debates over causality or whether any effects arise in people.

The ionizing radiation given off by sources such as x-ray machines and the sun boosts cancer risk by shredding molecules in the body. But the non-ionizing radio-frequency (RF) radiation that cell phones and other wireless devices emit has just one known biological effect: an ability to heat tissue by exciting its molecules. Still, evidence advanced by the studies shows prolonged exposure to even very low levels of RF radiation, perhaps by mechanisms other than heating that remain unknown, makes rats uniquely prone to a rare tumor called a schwannoma, which affects a type of neuron (or nerve cell) called a Schwann cell.

Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

Com base no texto, afirma-se que

- A) o celular provoca um tipo de tumor em seres humanos.
- B) a radiação RF não causa efeitos biológicos.
- C) o estudo comprova o perigo causado pelo celular em humanos.
- D) a exposição à radiação ionizante afeta moléculas do corpo.

QUESTÃO 25

Uranus seen from its moon Miranda, as depicted by Voyager 2 spacecraft. Time Life Pictures—The LIFE Picture Collection/Getty Images

A new study, published Monday in the journal *Nature Astronomy*, established the chemical composition of Uranus' upper cloud deck for the first time. Using an instrument called the Near-Infrared Integral Field Spectrometer (NIFS) at the Gemini North telescope in Hawaii, researchers determined that Uranus' cloud cover is composed of hydrogen sulfide (H₂S) gas, which is what gives rotten eggs their distinctive, noxious scent.

Disponível em: <<http://time.com>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

De acordo com o texto, infere-se que

- A) o cheiro de Urano deve ser desagradável ao nosso olfato.
- B) a superfície de Urano é composta por material rico em H₂S.
- C) as nuvens de gás cobrem toda a superfície do planeta Urano.
- D) os pesquisadores sabiam da existência do gás H₂S no planeta.

QUESTÃO 26**Technology and its discontents**

Nuclear bombs can destroy us. Facebook undermines our privacy. Artificial intelligence (AI) and robots can enslave us (or, worse, take our jobs). Synthetic biology and gene-editing have humans playing God. Social media make us depressed: we've never been so connected yet never so alone.

Those are just a few of the complaints leveled against technology. For most of human history, however, technology was mostly seen as a force for good. More people would live because of technical progress, from refrigeration to vaccination, than perish because of it, despite lethal inventions such as gunpowder.

Disponível em: <<https://www.economist.com>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

After reading this text, one could state that

- A) technology is more harmful than good.
- B) people are satisfied with social media.
- C) the role of technology is under debate.
- D) humans have always rejected technology.

QUESTÃO 27**The assistant we didn't ask for, but can't live without**

"Weird." "Curious." "Baffling." "Quite Stupid." These words all once described Alexa, the voice-activated digital assistant on Amazon's Echo device. But Amazon says the Echo Dot, a smaller, less expensive version of the Echo, was its "top-selling device" during the holiday season.

In 2014, it was odd to even consider owning an Echo — and impossible to buy without an invitation from Amazon. Today, you can pick from five Echo models. Or, you can try Google's version: the Google Home, Google Home Mini or Google Home Max. Apple has also released a digital assistant device, the HomePod, which is fully capable with Siri. You can have your pick of digital assistants — each with varying capabilities of improving your life.

Alexa now has more than 15,000 skills, meaning any Echo device can go beyond describing the weather or playing music. The Google Assistant, first released in 2016, is catching up.

So why buy one now? First, they're relatively inexpensive and far easier to use and understand than they were when first released. Think back to MP3 players or early smartphones: people learned a lot about using the products and became so adjusted to them that they didn't know how to go back. Second, the future is paved with smart home devices, and voice-activated assistants to control them are becoming ubiquitous. The Echo and Google Home are no longer "test products" — the companies behind them want them to last.

Disponível em: <www.nytimes.com>. Acesso em: 10 mar. 2018

Com base no texto, afirma-se que

- I. existem vários modelos de assistentes digitais ativados por voz no mercado.
- II. Alexa ainda é bastante limitada, mas descreve o tempo e toca músicas.
- III. Google, Apple e Amazon desenvolveram assistentes digitais em parceria.
- IV. há justificativas para a compra de um Echo Dot ou de um Google Home.
- V. alguns dos assistentes digitais mencionados ainda se encontram em fase de testes.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

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

QUESTÃO 28



Illustration: Fabio Consoli

“The woman hangs upside down behind her husband”

Novelist and travel journalist Jo Piazza on the benefits of competing in the wife-carrying race

You don't hear that enough in life. But it was the first thing my husband and I were told after flying across the country to Sunday River, Maine, to enter the North American Wife Carrying Championship. Never heard of wife carrying? You're forgiven. Popular in Finland as Eukonkanto and legally dubbed a “sport” there in 1991, wife carrying is a race wherein a man hurls a woman over his shoulders as if she were a sack of potatoes and stumbles through and over obstacles to cross a finish line and collect his prize—his wife's weight in beer. Yes, that's the prize.

We also learned that there are well-thought-out wife-carrying techniques, the most popular being the “Estonian carry,” whereby the woman hangs upside down behind her husband facing his butt, with her legs thrown over his shoulders. It's as uncomfortable as it sounds.

Disponível em: <<https://americanwaymagazine.com>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

De acordo com o texto,

- I. a mulher é carregada como se fosse um saco de batatas.
- II. EukonKanto é considerado um esporte praticado nos EUA.
- III. o esposo deve carregar sua esposa acima de sua cabeça.
- IV. cerveja equivalente ao peso da esposa é o prêmio ofertado.
- V. segurança e conforto da mulher são critérios fundamentais.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

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

QUESTÃO 29**A Shoe Engineered to Boost Performance**

By Julia Zorthian

Imagine a shoe that lets you run faster, pivot better and jump higher. That's the idea behind the Futurecraft 4D, a new sneaker whose midsole can be expertly tailored to the needs of its wearers—not only in size and shape, but also in flexibility, impact type, cushioning and more. The key is the 3-D printing process, which enables the company to “look at every single square millimeter of a midsole and tune it from a performance standpoint,” says Al VanNoy, who headed the project. It would take weeks to make those modifications using traditional shoemaking methods. But the Futurecraft 4D midsoles can be printed in as little as two hours, meaning they could even be produced in stores. At least that's a possibility for the future.



Futurecraft 4D

Disponível em: <<http://time.com>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

Based on the text, Futurecraft 4D

- A) can be personalized to match the wearer's midsole.
- B) is already available in specialized shoe stores in the USA.
- C) uses traditional shoemaking methods for better results.
- D) was developed with the help of 4-D printing technology.

QUESTÃO 30**Über-Adaptable Airless Tires**

By Lisa Eadicicco



Vision Concept

In the future, our cars will be smart, and our tires will be smarter. For starters, it's airless, eliminating the need to worry about pounds per square inch. It's also made from recycled materials in an effort to reduce waste. But the most impressive feature may be its 3-D--printed treads, which can be swapped in and out to accommodate various road conditions—without changing the tire itself. The challenge will be figuring out a way to do it quickly, says Terry Gettys, who helped lead the project, “because consumers are going to want their tires [ready to go] in just a few minutes.”

Disponível em: <<http://time.com>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

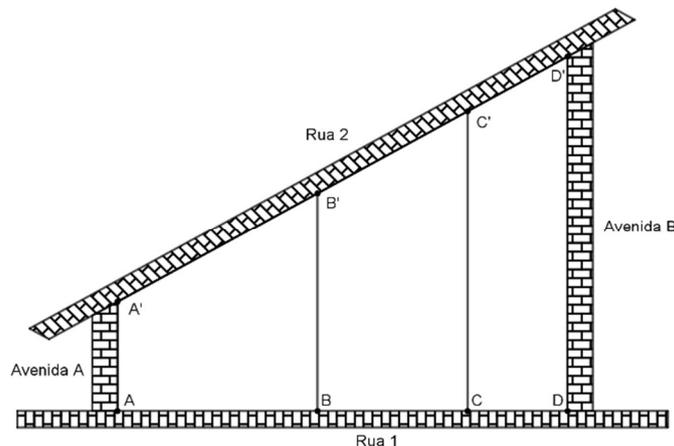
One of the most innovative features of this new concept tire is that it

- A) is airless and as such needs little or no calibration.
- B) can be changed quickly to meet consumer needs.
- C) is easily adaptable and helps Uber drivers move safely.
- D) can be physically adjusted to different driving contexts.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 31

Uma área delimitada pelas Ruas 1 e 2 e pelas Avenidas A e B tem a forma de um trapézio $ADD'A'$, com $AD = 90\text{ m}$ e $A'D' = 135\text{ m}$, como mostra o esquema da figura abaixo.



Tal área foi dividida em terrenos $ABB'A'$, $BCC'B'$ e $CDD'C'$, todos na forma trapezoidal, com bases paralelas às avenidas tais que $AB = 40\text{ m}$, $BC = 30\text{ m}$ e $CD = 20\text{ m}$.

De acordo com essas informações, a diferença, em metros, $A'B' - C'D'$ é igual a

- A) 20.
- B) 30.
- C) 15.
- D) 45.

QUESTÃO 32

As irmãs Ana e Beatriz e seus respectivos namorados vão sentar-se em um banco de jardim (figura) de modo que cada namorado fique ao lado de sua namorada.

A probabilidade de as irmãs sentarem-se uma ao lado da outra é igual a



- A) 0,25.
- B) 0,33.
- C) 0,45.
- D) 0,50.

QUESTÃO 33

Funções afins e quadráticas têm aplicações em alguns modelos simples, envolvendo os conceitos preço de venda e custo de produção de uma mercadoria, bem como a receita e o lucro obtidos com sua venda. Para uma empresa, é fundamental determinar o intervalo de produção em que a receita supera o custo de produção.

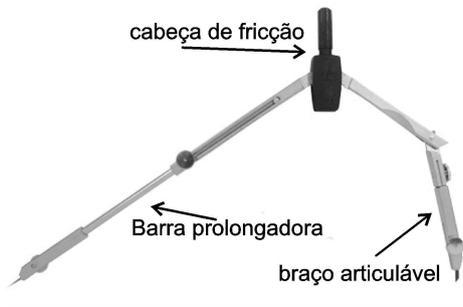
Suponha que o custo de produção de uma mercadoria de certa empresa, em função da quantidade produzida x , seja dado pela função $C(x) = 40x + 1400$ ($c_0 = 1400$ é denominado custo fixo de produção) e que o preço de venda seja $p(x) = -2x + 200$, em que x é a quantidade demandada (vendida). Nesse caso, a receita R obtida com as vendas é função de x , precisamente $R(x) = x \cdot p(x)$.

As quantidades produzidas e vendidas x para as quais essa empresa tem lucro $L(x) = R(x) - C(x)$ positivo (receita supera o custo de produção) é

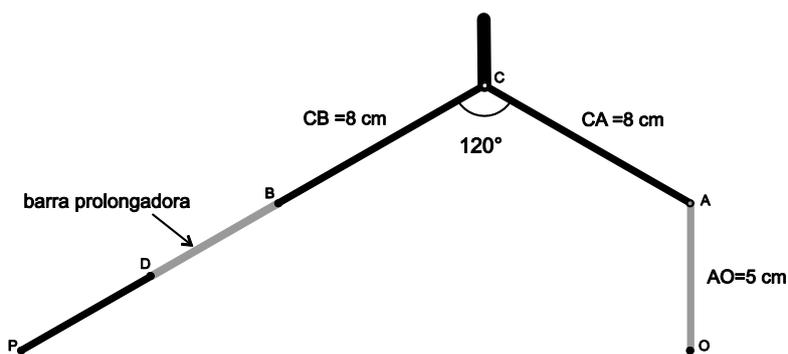
- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 40\}$.
- B) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 10\}$.
- C) $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x < 70\}$.
- D) $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x < 40\}$.

QUESTÃO 34

O compasso é um instrumento usado no desenho artístico e no desenho técnico. Um exemplo de compasso especial é o **compasso articulável**, que possui cabeça de fricção para ajuste preciso e suave do raio, um braço articulável e outro com barra prolongadora do braço, onde fica a ponta seca, conforme ilustra a figura abaixo.



O esquema abaixo mostra um compasso articulável ajustado de modo que o braço articulável \overline{AO} é perpendicular a \overline{AB} e \overline{OP} .



Para essa configuração, a medida, em cm, do raio da circunferência traçado com o compasso é

- A) $5\sqrt{3}$
- B) $8\sqrt{3}$.
- C) $9\sqrt{3}$.
- D) $13\sqrt{3}$.

QUESTÃO 35

Um comerciante está negociando o valor V da venda à vista de uma mercadoria que foi adquirida com seu fornecedor um mês antes por R\$1000,00 com 4 meses de prazo para pagamento (sem pagar juros). Sabe-se que o comerciante aplica esse valor V à taxa de 2% de juros (compostos) ao mês para viabilizar o pagamento futuro da mercadoria.

Para que a atualização do valor associado à venda dessa mercadoria forneça, na data do pagamento do fornecedor, um lucro líquido de R\$200,00, a venda à vista deve ser de

Obs.: use a aproximação 1,0612 para $(1,02)^3$ e, ao expressar um valor monetário, faça o arredondamento na segunda casa decimal, considerando unidades inteiras de centavos.

- A) R\$942,33.
- B) R\$1.130,80.
- C) R\$1.232,89.
- D) R\$1.108,62.

QUESTÃO 36

Um açougueiro atendeu, nos quatro primeiros dias de uma semana, respectivamente, 20, 17, 16 e 19 pessoas. Considerando-se os atendimentos realizados na sexta-feira e no sábado, a média do número de pessoas atendidas, ao longo de todos esses dias da semana, foi de 21 pessoas.

Se a moda referente às quantidades de pessoas atendidas diariamente é maior do que 20, logo a maior quantidade de pessoas atendidas em um único dia é igual a

- A) 22.
- B) 33.
- C) 27.
- D) 34.

QUESTÃO 37

Considere a função definida por $y = f(x) = k \cdot |x - 3|$, em que k é um número natural constante, x uma variável assumindo valores reais e $|a|$ representa o módulo do número real a . Representando, no sistema de coordenadas cartesianas, o gráfico de $y = f(x)$, tem-se que esse gráfico e os eixos coordenados delimitam um triângulo de área igual a 72cm^2 .

Nas condições apresentadas, o valor de k , em cm, é um número

- A) quadrado perfeito.
- B) ímpar.
- C) múltiplo de 3.
- D) divisível por 5.

QUESTÃO 38

O polinômio $p(x)$, na variável real x , é obtido por meio da multiplicação sucessiva de termos de tipo $(x - i)^i$ para $i = 1, 2, \dots, k$. Desse modo, $p(x) = (x - 1)(x - 2)^2 \dots (x - k)^k$, sendo k um número natural constante.

Se o grau de $p(x)$ é igual a 210, logo k é um número

- A) primo.
- B) divisível por 5.
- C) múltiplo de 7.
- D) ímpar.

QUESTÃO 39

Um recipiente, no formato de um cilindro circular reto de raio de base r cm, possui um líquido solvente em seu interior. A altura h desse solvente presente no recipiente é igual a $\frac{16}{3}$ cm, conforme ilustra a Figura 1.

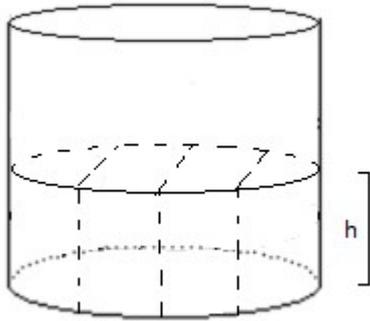


Figura 1
(Ilustrativa e sem escalas)

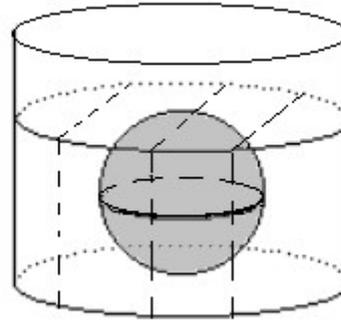


Figura 2
(Ilustrativa e sem escalas)

Quando uma peça maciça, no formato de uma esfera de raio igual a 3cm, é mergulhada nesse recipiente até encostar no fundo, observa-se que o solvente cobre exatamente a esfera, conforme ilustra a Figura 2.

Segundo as condições apresentadas, o raio r , em cm, é igual a

- A) $4\sqrt{3}$.
- B) $2\sqrt{7}$.
- C) $5\sqrt{2}$.
- D) $3\sqrt{6}$.

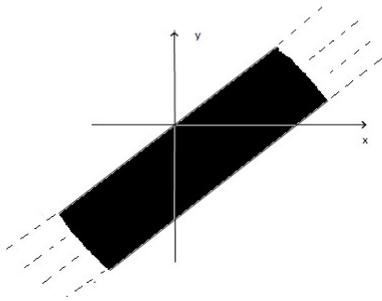
QUESTÃO 40

Considere o plano munido de um sistema de coordenadas cartesianas xOy . Seja H o conjunto dos pontos $P(x, y)$ desse plano, cujas coordenadas cartesianas (x, y) satisfazem:

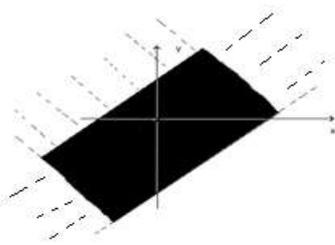
$$\log_3(x - y) < (\log_3 12) - 1$$

Assinale, dentre as alternativas que seguem, a que melhor representa graficamente o conjunto H.

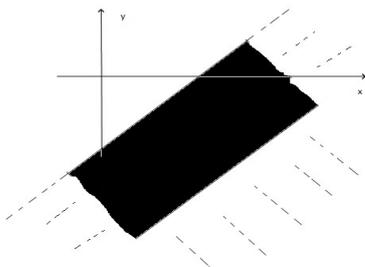
A)



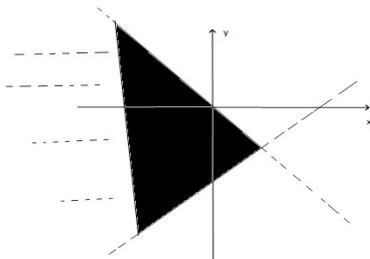
B)



C)



D)



QUÍMICA

QUESTÃO 41

O “brilho” das placas de trânsito, quando recebem luz dos faróis dos carros no período da noite, pode ser compreendido pelo efeito da luminescência. Sem esse efeito, teríamos dificuldade de visualizar a informação das placas no período noturno, o que acarretaria possíveis acidentes de trânsito.

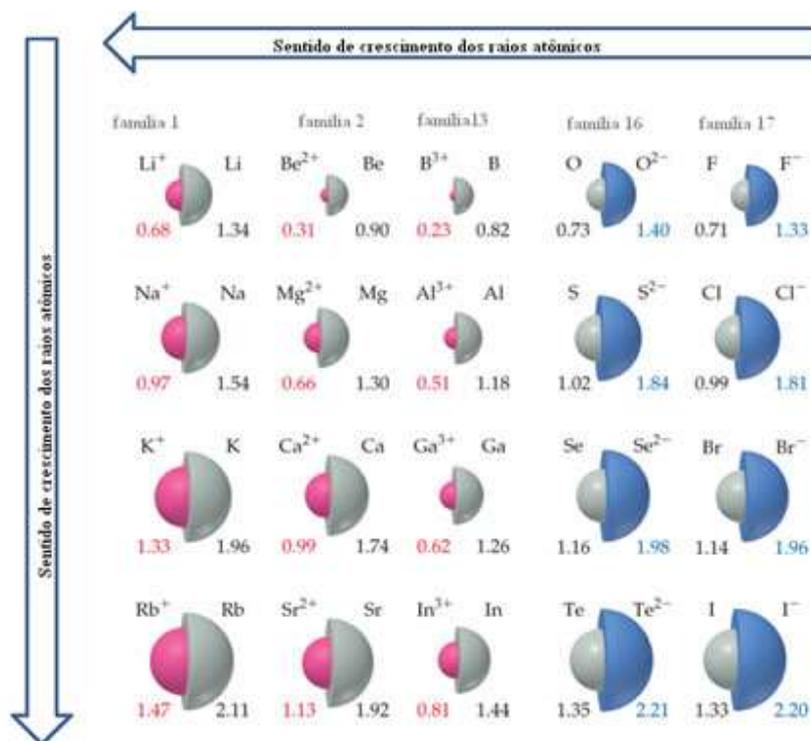
Esse efeito, conhecido como

- A) fosforescência, pode ser explicado pela quantização de energia dos elétrons e seu retorno ao estado mais energético, conforme o Modelo Atômico de Rutherford.
- B) bioluminescência, pode ser explicado pela mudança de nível energético dos elétrons e seu retorno ao nível menos energético, conforme o Modelo de Rutherford-Bohr.
- C) fluorescência, pode ser explicado pela excitação dos elétrons e seu retorno ao estado menos energético, conforme o Modelo Atômico de Bohr.
- D) luminescência, pode ser explicado pela produção de luz por meio da excitação dos elétrons, conforme o Modelo Atômico de Thomson.

QUESTÃO 42

A diversidade de materiais existente no mundo tem relação com sua estrutura interna e com as interações que ocorrem no nível atômico e subatômico. As propriedades periódicas, como raio, eletronegatividade, potencial de ionização e afinidade eletrônica, auxiliam a explicação de como formam esses materiais. Duas dessas propriedades são centrais: raio atômico e raio iônico.

Considere a figura abaixo.



Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/upload/conteudo/crescimento-dos-raios-atomicos-na-tabela.jpg>>. Acesso em 11 de março 2018.

Essa figura representa os raios atômicos e iônicos de algumas espécies químicas.

Sobre essas espécies e seus raios, é correto concluir que

- A) o raio dos ânions é maior que o do respectivo elemento no estado neutro, porque o átomo ganhou elétrons e manteve sua carga positiva.
- B) o raio atômico e iônico dos elementos de um mesmo período diminui com o aumento do número atômico e com a mudança de carga.
- C) o raio iônico dos elementos de uma mesma família não segue a periodicidade e varia independentemente do ganho ou da perda de elétrons.
- D) o raio dos cátions é menor que o do respectivo elemento no estado neutro, porque o átomo perdeu elétrons, aumentando o efeito da carga nuclear.

QUESTÃO 43



Disponível em: <<http://2.bp.blogspot.com/>>. Acesso em 10 de março de 2018

Na charge são lidas algumas substâncias que aparecem no "leite de caixinha", substâncias essas adicionadas com funções distintas na preservação e na conservação do produto.

As substâncias citadas na charge

- A) podem ser obtidas por reação de neutralização ácido-base e, quando dissolvidas em água, aumentam sua condutividade elétrica.
- B) formam um tampão que promove a variação contínua do pH do leite, aumentando seu tempo de validade.
- C) são sais de ácido e base fortes que se neutralizam com a finalidade de manter a acidez do leite controlada.
- D) estão presentes em diversos alimentos, pois são óxidos que colaboram na conservação dos produtos.

QUESTÃO 44

O gás cloro tem sido utilizado para potabilização de águas e se tornou um produto essencial para a vida diária. Sua produção começou em 1774, quando o polonês *Karl Wilhenlm Scheele* obteve pela primeira vez o cloro (Cl_2) por meio da reação de ácido clorídrico com dióxido de manganês, em presença de calor, alcançando os produtos óxido de manganês e água, além do cloro.

A reação de *Scheele* de obtenção do gás cloro

- A) modifica o número de oxidação do cloro do ácido clorídrico de 0 para 2 do gás produzido de cor esverdeada.
- B) utiliza, na proporção mínima de números inteiros, 2 mols de ácido clorídrico aquoso para 1 mol de dióxido de manganês.
- C) produz, na proporção mínima de números inteiros, 36 gramas de água, ao reagir 2 mols de ácido clorídrico com 2 mols de dióxido de manganês.
- D) resulta na liberação de energia, na forma de calor, por ser uma reação espontânea e exotérmica que leva à liberação de 1 mol de monóxido de sódio.

QUESTÃO 45

O apodrecimento do ovo gera a formação do gás sulfídrico, com odor característico. Ao se adicionar um ovo podre em um copo com água e um ovo normal (sadio) em outro copo, observa-se que o ovo

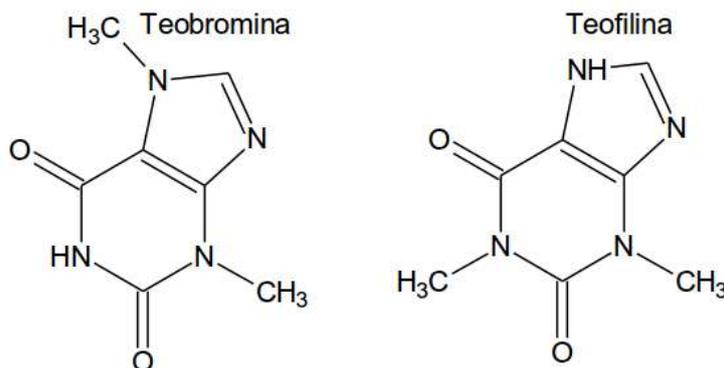
- A) sadio e o ovo podre irão afundar, pois possuem densidade maior que a densidade da água.
- B) podre irá boiar, pois a formação do $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ diminui a densidade do conjunto em relação à água.
- C) podre irá afundar, pois a formação do gás sulfídrico não interfere em sua densidade final.
- D) sadio irá boiar, pois a presença de bolsas de ar dentro dele diminui sua densidade.

QUESTÃO 46

“Dentre os estimulantes do chá, a **teofilina** e a **teobromina** pertencem a uma classe de compostos orgânicos, chamada xantina. Ambas têm vários efeitos fisiológicos no corpo. A teofilina relaxa a musculatura lisa das vias aéreas, tornando a respiração mais fácil. Já a teobromina pode estimular o coração e tem um leve efeito diurético, melhorando o fluxo sanguíneo ao redor do corpo.”

Disponível em: <<https://www.dicasnutricao.com.br/estimulantes-do-cha/>> Acesso em 25/03/2018.

As substâncias citadas possuem as seguintes fórmulas moleculares



Disponível em: <http://4.bp.blogspot.com/Captura_de_tela-13.png> Acesso em 25/03/2018.

Essas substâncias são

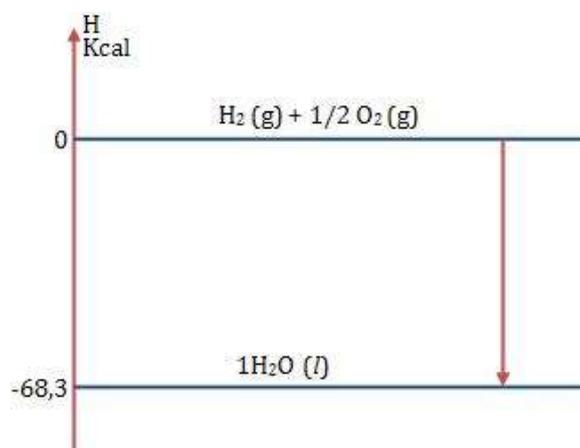
- A) alótropos com fórmulas e COM massas moleculares diferentes.
- B) alcaloides de massa molecular diferentes e fórmula estrutural distintas.
- C) amidas de mesma fórmula molecular e massas molares iguais.
- D) isômeros, (C₇H₈N₄O₂) e possuem a mesma massa molecular.

QUESTÃO 47

Em países cuja produção da cana não é economicamente viável, utiliza-se reações do eteno (C_2H_4) em meio ácido para produção do álcool.

Essa reação ocorre, porque

- A) a tripla ligação entre os carbonos, em presença de catalisador, é atacada por gás hidrogênio.
- B) a dupla ligação entre os carbonos, quimicamente ativa, é atacada por água em meio ácido.
- C) a ligação simples, entre os carbonos, presente na estrutura, é instável e sofre uma adição.
- D) as ligações da molécula, entre hidrogênio e carbono, sofrem adição do grupo OH, característico do álcool.

QUESTÃO 48

Disponível em: <<https://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/21337.jpg>> Acesso em 30/03/2018.

O esquema ilustra o aspecto energético da reação de formação de água líquida a partir dos gases hidrogênio e oxigênio.

Essa reação é uma

- A) eletrólise, que gera a alteração do número de oxidação do oxigênio e do hidrogênio da molécula de água.
- B) queima, com absorção de energia durante toda a etapa da reação química entre os reagentes.
- C) combustão, que libera energia na forma de calor e pode ser utilizada na propulsão de naves espaciais.
- D) hidrólise, que ocorre com a formação de água pela reação do oxigênio com o hidrogênio.

QUESTÃO 49



Disponível em: <<https://http2.mlstatic.com.>> Acesso em 30/03/2018.

O colágeno é abundante no organismo dos animais vertebrados. É o principal componente da pele, dos ossos, dos tendões, da cartilagem, dos vasos sanguíneos e dos dentes. Cada uma de suas moléculas são formadas por três cadeias polipeptídicas.

Baseando-se nas informações acima, o colágeno é um tipo de

- A) proteína fibrosa responsável por conferir elasticidade aos tecidos.
- B) lipídio pouco solúvel em água, organizado em fibras resistentes.
- C) carboidrato formado por ligações peptídicas nos tecidos.
- D) aminoácido responsável pela flacidez da pele.

QUESTÃO 50

A vitamina E tem sido relacionada à prevenção ao câncer de próstata, além de atuar como antioxidante para prevenir o envelhecimento precoce. A dose diária recomendada para uma pessoa acima de 19 anos é de 15mg.

Considerando-se que, em alguns suplementos alimentares, existam $0,105 \times 10^{20}$ moléculas da vitamina E, por comprimido, fórmula molecular $C_{29}H_{50}O_2$, e que o número de Avogadro é $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, o número de comprimidos que deve ser consumido em um mês (30 dias) para manter a dose recomendada diária é cerca de

- A) 30 comprimidos.
- B) 45 comprimidos.
- C) 60 comprimidos.
- D) 15 comprimidos.

RESERVA

PROVA SELETIVA

The logo is a large, stylized, grey letter 'U' with a complex, layered, and geometric design. It features multiple nested outlines and sharp, angular shapes that give it a modern, architectural appearance. The text is centered within the negative space of the 'U'.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação
DIRPS – Diretoria de Processos Seletivos
www.ingresso.ufu.br