

QUÍMICA e BIOLOGIA

- 1) Levando em conta a existência dos três isótopos de hidrogênio ($^1\text{H}_1$; $^2\text{H}_1$; $^3\text{H}_1$) e de apenas um isótopo do oxigênio ($^{16}\text{O}_8$), o número de nêutrons impossível de se encontrar numa molécula de água é:

- a) 9
- b) 13**
- c) 10
- d) 11
- e) 12

- 2) Quantos elétrons apresentam as espécies isoeletrônicas PH_3 , S^{2-} , SiH_4 ?

Dados Elemento Químico P S H Si :
Número atômico 15 16 1 14

- a) 16
- b) 17
- c) 18**
- d) 15
- e) 19

- 3) A molécula da água tem geometria molecular angular, e o ângulo é de aproximadamente 104° , e não de aproximadamente 109° como previsto. Essa diferença se deve:

Dados Elemento Químico O H
Número atômico 8 1

- a) À repulsão entre os átomos de hidrogênio, muito próximos..
- b) À atração entre os átomos de hidrogênio, muito próximos.
- c) Aos dois pares de elétrons não-ligantes no átomo de oxigênio**
- d) Ao tamanho do átomo de oxigênio
- e) Ao tamanho do átomo de hidrogênio.

- 4) Assinale , entre as opções abaixo, a fórmula do composto no qual o fósforo está no maior estado de oxidação

Dados: Elemento Químico H P O
Número atômico 1 15 8

- a) HPO_3**
- b) H_3PO_3
- c) H_2PO_3
- d) H_3PO_2
- e) $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_5$

- 5) Qual das equações seguintes representa uma reação de oxi-redução?

Dados: Elemento Químico H C O Na S Cl Fe I Al
Número atômico 1 6 8 11 16 17 26 53 13

- a) $\text{NaI} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{I}^-$
- b) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- c) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- d) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$**
- e) $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$

- 6) Esta questão refere-se a uma experiência em que um professor mostrou a dissolução completa do cádmio metálico pelo ácido clorídrico realizada num béquer. Ele chamou a atenção para os aspectos notáveis dessa dissolução, tais como: aquecimento espontâneo do béquer, desprendimento gasoso durante a solução, formação final de apenas uma solução incolor. E perguntou:
- O cádmio sofre oxidação ?
 - A reação é exotérmica ?
 - O cloreto de cádmio é solúvel em água ?
 - O gás desprendido é cloro?

Para qual (ou quais) das perguntas, a(s) resposta(s) é(são) afirmativa(s)?

- Somente para as perguntas II e IV
 - Somente para as perguntas I e III
 - Somente para a pergunta IV
 - Somente para as perguntas I, II, III.**
 - Para todas as perguntas
- 7) O hidrogênio e o nitrogênio devem formar o composto de fórmula molecular:
Dados (Número atômico H =1; N = 7)

- N₂H
- NH₂
- NH₆
- NH₃**
- NH₅

- 8) Em relação ao amido, podemos afirmar que:
- Polissacarídeo encontrado no interior do caule, concentra-se principalmente em raízes, tubérculos e sementes.
 - Sua produção é consequência do excesso de glicose resultante da fotossíntese.
 - É formado por moléculas de glicose reunidas em longas cadeias que se associam em grãos microscópicos.

Estão corretas:

- as afirmativas I, II e III**
 - as afirmativas I e II
 - as afirmativas I e III
 - as afirmativas II e III
 - nenhuma afirmativa
- 9) A síndrome de Turner caracteriza-se pela monossomia do cromossomo X e decorre, em geral, de uma:
- não-disjunção durante a formação do espermatozóide**
 - não-disjunção durante a formação do óvulo
 - não-disjunção durante a formação do espermatozóide ou do óvulo
 - fecundação de óvulo com duplicação da cromatina sexual
 - fecundação de óvulo com ausência de cromatina sexual
- 10) São junções intercelulares encontradas em células embrionárias, cardíacas e hepáticas nas quais as proteínas das duas membranas se unem, formando canais por onde passam íons e pequenas moléculas:
- zônulas oclusivas
 - desmossomos
 - plasmodesmos
 - nexos**
 - microvilosidades

- 11) A principal função dos cnidócitos, células exclusivas dos cnidários, é:
- a) **promover a defesa contra predadores e captura de presas**
 - b) formar o esqueleto de sustentação
 - c) originar os elementos reprodutivos
 - d) originar outros tipos de células
 - e) promover a locomoção
- 12) Os primeiros mamíferos surgiram antes das aves, no período Triássico, de um grupo de répteis chamados:
- a) arqueópterix
 - b) ictiossauros
 - c) **terapsidas**
 - d) plessiossauros
 - e) crossopterígeos
- 13) As algas macroscópicas e pluricelulares, com clorofila **a** e **c** e pigmentos carotenóides e as algas pluricelulares que possuem ficoeritrina e clorofilas **a** e **d** são, respectivamente:
- a) as feofíceas e as clorofíceas
 - b) **as feofíceas e as rodofíceas**
 - c) as clorofíceas e as feofíceas
 - d) as clorofíceas e as rodofíceas
 - e) as rodofíceas e as clorofíceas
- 14) Relacione os animais ao tipo de segmentação de seus ovos:
- I – ovo dos mamíferos, dos protocordados e muitos invertebrados marinhos
II – ovo de répteis, aves, vários peixes e alguns moluscos e mamíferos ovíparos
III – ovo da maioria dos artrópodes
- A relação correta é:
- a) I – oligilécito; II – heterolécito e III – centrolécito
 - b) I – centrolécito; II – telolécito e III – heterolécito
 - c) **I – oligolécito; II – telolécito e III – centrolécito**
 - d) I – centrolécito; II – heterolécito e III – oligolécito
 - e) I – telolécito; II – oligolécito e III – heterolécito
- 15) Bactérias do solo que na ausência de oxigênio atmosférico usam o nitrato para oxidar compostos orgânicos e produzir energia:
- a) *Clostridium* sp.
 - b) *Azotobacter* e *Nitrosolobus*.
 - c) ***Pseudomonas denitrificans***
 - d) *Nitrosomonas* e *Nitrosolobus*
 - e) *Nitrobacter* e *Azotobacter*

TEXTO I

Excede, como no velho anúncio

Wilson Figueiredo

“O primeiro retoque no modo pessoal de ser precisa considerar o que começa a fazer sentido no estilo Lula de governar. O cacete messiânico se acentua com as dificuldades. O recurso freqüente ao sobrenatural aparentemente acessível deveria ser parcimonioso. O tique é antigo, mas chamava a atenção porque a candidatura de Lula parecia uma unha encravada. Era bem tratada, mas ela voltava sempre. Lula tem toda razão de confiar, em primeiro lugar, em seus próprios recursos, principalmente o de falar com facilidade desde a era sindical. (...) Deu-se o primeiro milagre: Lula não acertou a maneira de pronunciar, mas os ouvidos dos eleitores se acostumaram. A tradução simultânea resolveu. Ele fala e ninguém percebe a diferença. Lula não quis submeter-se a um fonoaudiólogo. Sempre existe um professor Higgins para transformar Elisa Doolittle na grande dama fonética de *My Fair Lady*. Ou fazer como Demóstenes, que praticou com sucesso clássico o método de vencer a gagueira: ir para a beira do mar e, com a boca cheia de pedrinhas, apartear as ondas e apostrofar os ventos. Pena que a voz de Demóstenes não tenha chegado ao nosso tempo, por culpa dos gregos, mais preocupados com intrigalhada mitológica do que com a tecnologia. Mas a História, nomeada por Cícero mestra da vida, está aí mesmo para situações incômodas. O mar com que Lula debateu salários e demais injustiças, para robustecer a oratória, era feito de operários em pátios de fábricas.

O presidente – como dizia o antigo anúncio da Shell – excede. Mas o rendimento político é muito superior ao administrativo. Um semestre é pouco para grandes obras. Falando, Lula aprendeu a falar (mal dos outros e bem do seu governo). O eleitor não demorou a reconhecer o gêmeo anônimo que estava sempre ao seu lado nos palanques. O olho crítico viu primeiro. Eram dois Lulas em um. Passou a referir-se ao outro alternando a primeira e a terceira pessoas: uma elogiava a outra como exercício de modéstia. Lula falava de Lula com intimidade.

(Jornal do Brasil, 29/06/03)

16) “O eleitor não demorou a reconhecer o gêmeo anônimo que estava sempre ao seu lado nos palanques.”

O citado “gêmeo anônimo” era:

- a) o operário para quem ele idealizou seu governo.
- b) o vice-presidente de Lula.
- c) o eleitor de Lula.
- d) o filho do presidente.
- e) o próprio presidente.

17) Pode-se inferir, do trecho acima, a presença do seguinte elemento:

- a) abnegação
- b) devoção
- c) reprovação
- d) perigo
- e) amizade

18) Assinale a ocorrência de pronome catafórico.

- a) “Lula não quis submeter-se a um fonoaudiólogo.”
- b) “Era bem tratada, mas ela voltava sempre.” (texto I)
- c) “O cacete messiânico se acentua com as dificuldades.” (texto I)
- d) “Os nossos breves dias mais ditosos.” (texto II)
- e) ”Sem que o possam deter, o tempo corre” (texto II)

19) Indique o termo sublinhado que corresponde à seguinte análise morfossintática: substantivo e agente da passiva.

- a) “Mas a História, nomeada por Cícero mestra da vida, está aí mesmo (...)”
- b) “Lula tem toda razão de confiar, em primeiro lugar, em seus próprios recursos, principalmente o de falar com facilidade desde a era sindical.”
- c) “O tique é antigo, mas chamava a atenção (...)”
- d) “Ou fazer como Demóstenes, que praticou com sucesso clássico o método de vencer a gagueira (...)”
- e) “(...) com a boca cheia de pedrinhas, apartear as ondas e apostrofar os ventos.”

20) Indique a passagem do texto I que apresenta exemplo de intertextualidade.

- a) “Um semestre é pouco para grandes obras.”
- b) “(...) o rendimento político é muito superior ao administrativo.”
- c) “Falando, Lula aprendeu a falar (...)”
- d) “Ele fala e ninguém percebe a diferença.”
- e) “O presidente – como dizia o antigo anúncio da Shell – excede.”

21) “ (...) mal dos outros e bem do seu governo”

O termo sublinhado remete a:

- a) “anúncio”
- b) “Lula”
- c) “*My Fair Lady*”
- d) “Demóstenes”
- e) “eleitor”

22) “Deu-se o primeiro milagre: Lula não acertou a maneira de pronunciar (...)”

O uso da pontuação em destaque (dois-pontos) está corretamente explicado na letra:

- a) As orações que seguem trazem uma explicação.
- b) Destaca o sujeito das orações.
- c) Separa o vocativo do restante da frase.
- d) Intensifica as ações verbais.
- e) Separa oração adjetiva restritiva.

23) A preposição sublinhada introduz valor nocional de matéria em:

- a) ” Ornemos nossas testas com as flores” (texto II)
- b) “E façamos de feno um brando leite” (texto II)
- c) “Prendamo-nos, Marília, em laço estreito” (texto II)
- d) “(...) a candidatura de Lula parecia uma unha encravada.” (texto I)
- e) “(...) um professor Higgins para transformar Elisa Doolittle na grande dama (...)” (texto I)

24) “Sempre existe um professor Higgins para transformar Elisa Doolittle na grande dama fonética de My Fair Lady.”

“O mar com que Lula debateu salários e demais injustiças, para robustecer a oratória, era feito de operários em pátios de fábricas.”

As orações sublinhadas devem ser classificadas, respectivamente, como:

- a) subordinada adverbial final / subordinada adjetiva restritiva.
- b) duas subordinadas reduzidas adverbiais.
- c) subordinada adverbial condicional / subordinada adjetiva explicativa.
- d) subordinada adverbial temporal / coordenada sindética aditiva.
- e) duas subordinadas substantivas apositivas.

TEXTO II

Marília de Dirceu

Parte I: Lira XIV

(Tomás Antonio Gonzaga)

Minha bela Marília, tudo passa;
A sorte deste mundo é mal segura;
Se vem depois dos males a ventura,
Vem depois dos prazeres a desgraça.
Estão os mesmos deuses
Sujeitos ao poder do ímpio Fado:
Apolo já fugiu do Céu brilhante,
Já foi pastor de gado.
(...)

Ah! Enquanto os Destinos impiedosos
Não voltam contra nós a face irada,
Façamos, sim façamos, doce amada,
Os nossos breves dias mais ditosos.
Um coração, que frouxo
A grata posse de seu bem difere,
A si, Marília, a si próprio rouba,
E a si próprio fere.

Ornemos nossas testas com as flores;
E façamos de feno um brando leito,
Prendamo-nos, Marília, em laço estreito,
Gozemos do prazer de são Amores.
Sobre as nossas cabeças,
Sem que o possam deter, o tempo corre;
E para nós o tempo, que se passa,
Também, Marília, morre.

- 25) Observa-se a 1ª pessoa do plural em algumas formas verbais do poema: “ **Ornemos / façamos / Prendamo-nos / Gozemos**”
Esse uso se justifica através da seguinte teoria:
- a) **O poeta faz um convite a Marília.**
 - b) O poeta dirige-se ao povo.
 - c) Marília queixa-se ao poeta.
 - d) Marília anuncia a chegada da velhice.
 - e) Há a sugestão de um triângulo amoroso.
- 26) O movimento literário a que pertence a obra “Marília de Dirceu” prega a volta à vida natural. Qual é a concepção de amor, evidente **na última estrofe do texto**, que está de acordo com a filosofia dessa fase literária?
- a) **Amor carnal, terreno.**
 - b) Sofrimento para a purificação.
 - c) Amor puramente espiritual.
 - d) Caminho para a perfeição poética
 - e) Amor à religião e a Deus.
- 27) “ Marília de Dirceu” , de Tomás Antônio Gonzaga, pertence ao seguinte período da literatura brasileira:
- a) Barroco
 - b) Romantismo
 - c) Realismo
 - d) **Arcadismo**
 - e) Simbolismo
- 28) Só NÃO é pronome a palavra destacada em:
- a) “Um coração, que frouxo”
 - b) “ E para nós o tempo, que se passa”
 - c) “Os nossos breves dias mais ditosos”
 - d) “A si, Marília, a si próprio rouba ”
 - e) “**Sem que o possam deter, o tempo corre**”

29) “Minha bela Marília, tudo passa”

O termo sublinhado tem o mesmo valor sintático que em :

- a) “Façamos, sim façamos, doce amada”
- b) “Um coração, que frouxo”
- c) “Façamos, sim façamos, doce amada”
- d) “A si, Marília, a si próprio rouba”
- e) “Prendamo-nos, Marília, em laço estreito”

30) Observe o verso a seguir:

“Se vem depois dos males a ventura / Vem depois dos prazeres a desgraça.”

Assinale a opção que indica a relação semântica que o conectivo destacado explicita entre as idéias.

- a) finalidade
- b) **condição**
- c) tempo
- d) conformidade
- e) consequência

LÍNGUA ESTRANGEIRA

ESPANOL

ATENÇÃO

Se a sua opção for ENGLISH passe para a página 2.

Texto:

Las nuevas de este lugar son que la Berrueca casó a su hija con un pintor de mala mano, que llegó a este pueblo a pintar lo que saliese; mandole el Consejo pintar las armas de Su Majestad sobre las puertas del Ayuntamiento, pidió dos ducados, diéronselos adelantados, trabajó ocho días, al cabo de los cuales no pintó nada, y dijo que no acertaba a pintar tantas baratijas; volvió el dinero y, con todo eso, se casó a título de buen oficial; verdad es que ya ha dejado el pincel y tomado el azada, y va al campo como gentilhombre. El hijo de Pedro de Lobo se ha ordenado de grados y corona, con intención de hacerse clérigo; súpolo Minguilla, la nieta de Mingo Silvato, y hale puesto demanda de que la tiene dada palabra de casamiento; malas lenguas quieren decir que ha estado encinta de él, pero él lo niega a pies juntillas.

1-ogaiio no hay aceitunas, ni se halla una gota de vinagre en todo este pueblo. Por aquí pasó una compaiía de soldados; lleváronse de camino tres mozas de este pueblo; no te quiero decir quiénes son: quizá volverán, y no faltará quien las tome por mujeres, con sus tachas buenas o malas.

Sanchica hace puntas de randas; gana cada día ocho maravedís horros, que los va echando en una alcancía para ayuda a su ajuar; pero ahora que es hija de un gobernador; tú le darías la dote sin que ella lo trabaje. La fuente de la plaza se secó; un rayo cayó en la picota, y allí me las den todas.

Miguel de Cervantes, El Quijate (Adaptación), Cátedra.

- 1) (De qué trata el texto?
 - a) Narra los últimos sucesos de un pueblo.
 - b) Cuenta la vida de Miguel de Cervantes.
 - c) Es una descripción de un pueblo de sur.
 - d) Argumenta acerca de la vida en el campo.
 - e) Presenta cuestiones de desarrollo económico.

- 2) Semánticamente, (cuál de las secuencias de palabras abajo se asemejan entre si?
 - a) Pincel/azada
 - b) Quizá/faltará
 - c) Maravedís /ducados
 - d) Mozas/baratijas
 - e) 1-ogaiio/aquí

- 3) Las palabras "ayuntamiento", "ajuar" y "fuente" se traducen al portugués, respectivamente, como:
 - a) Ajuntamento, enjoar e fonte
 - b) Empresa, enxoval e fonte
 - c) Novidades, casamentos e bica
 - d) Urbanização, junta e lago
 - e) Prefeitura, enxoval e chafariz

- 4) Las formas verbales en destaque abajo se clasifican, respectivamente, como:
pidió - ha dejado - acertaba - darías
- a) Pretérito perfecto - pretérito indefinido - pretérito imperfecto - condicional
 - b) Condicional - pretérito perfecto - pretérito indefinido - pretérito imperfecto
 - c) Condicional - pretérito imperfecto - pretérito indefinido - pretérito perfecto
 - d) pretérito indefinido - pretérito perfecto - pretérito imperfecto - condicional
 - e) Pretérito imperfecto - pretérito indefinido - condicional - pretérito perfecto
- 5) De acuerdo con el texto es correcto decir que :
- a) Esta semana no hay aceitunas ni vinagre para comprar en el pueblo.
 - b) Según las malas lenguas, Minguilla ha estado embarazada de Pedro de Lobo.
 - c) Pedro Lobo es el gobernador del lugar.
 - d) Sanchica no se quiere casar.
 - e) No hay mujeres honestas en la ciudad.
- 6) (,Qué par de palabras abajo lleva acento diferencial?)
- a) Pidió/llevarónse
 - b) Días/clérigo
 - c) Aquí/quienes
 - d) Él/tú
 - e) Allí/tú
- 7) La palabra diéronselos, en realidad, es la agrupación de tres palabras que son:
- a) Un verbo y dos complementos
 - b) Dos verbos y un complemento
 - c) Dos complementos y un sustantivo
 - d) Tres complementos
 - e) Un adverbio, un complemento y un pronombre

ENGLISH

LONELYGIRL15

Lonelygirl15 is a sixteen-year-old teenager called Bree. She first appeared in the summer of 2006 in a series of short videos on the popular website YouTube. A few months later Lonelygirl15 had thousands of viewers and people began to ask questions. 1-ow did a simple video blog attract so many viewers?

Lonelygirl15 lives in a boring town, so she spends a lot of time on her computer. She has a Myspace.com profile, and likes to talk about nerd heroes such as scientist Richard Feynman and bio-geographer Jared Diamond. As the weeks pass, she receives video and email responses to her postings. 1-er one friend, Daniel Beast, reveals she is home-schooled and her parents believe in an esoteric religion. Bree meets a web of new friends who slowly take over her life. They want to protect her from a mysterious cult, the 1-ymn of One, which tries to kidnap her.

Interested in the videos exploded: contributions came from bloggers, novelists, academics, students, housewives and even religious experts. People also started investigating Bree's identify, suggesting she was a fake; The New York Time put journalists on the story. The high quality of the videos made people suspicious; then a fan discovered a trademark application for the name lonelygirl15. Next, fans traced Bree's email address to 1-ollywood's Creative Artists Agency. Finally, a journalist discovered photos of Bree posted on another site under the name of Jessica Rose, an Australian actress. It was time for the truth.

Miles Beckett isn't sixteen or female, but Lonelygirl15 is his creation; it was actually filmed in his bedroom. In an open letter, Beckett and co-founder Ramesh Flinders admit the show is a fake. Beckett insists Lonelygirl15 is a revolutionary form of storytelling: producers, actors and fans all interact to evolve the story. The fans haven't deserted the show, not even after Bree was killed in Season One. In fact the show continues: you can watch Season Two at Lg15. com or Youtube.

Long live Lanelygirl15!

(Adapted from SPEAK UP March 2008 by John Ribb)

READ THE TEXT AND MARK THE ITEM WHICH CONTAINS THE CORRECT ANSWER.

- 1) After reading the text we can conclude that _____
 - a) **Lanelygirl15 is a clever fiction story and that girl is an actress.**
 - b) Bree is a boring girl who lives in a small town.
 - c) Bree has lots of new friends.
 - d) Lanelygirl15 is a man older than 16.
 - e) No one could discover Lanelygirl15's identity.

- 2) Who are Miles Becket and Ramesh Flinders?
 - a) They are Bree's friends.
 - b) The New York Times journalists.
 - c) **They are Lanelygirl15's creator and co-founder.**
 - d) They belong to Hollywood's Creative Artists Agency.
 - e) They are Lanelygirl15's fans.

- 3) Lanelygirl15 is a video blog that attracts the attention of so many people. The reason that best justifies it is _____.
 - a) Because of its high quality.
 - b) Because her friends want to protect her from a mysterious cult.
 - c) Because she likes nerd heroes.
 - d) Because it is a video on the website Youtube.
 - e) **Because producers, actors and fans interact to evolve the story.**

- 4) The sentence that is not true about the text.
 - a) Bree has only one friend.
 - b) Lanelygirl15 got contributions from different kind of people.
 - c) Beckett and Flinders admit Lanelygirl15 is a fake.
 - d) **Bree studied in a small public school in her hometown**
 - e) Bree's name is Jessica Rose, an actress.

- 5) Although Bree was _____ in Season One, fans _____ watch the show _____.
 - a) kidnapped / stop to / on Youtube
 - b) **killed / still / at Season Two**
 - c) nerd / still / in the video
 - d) an esoteric / don't / in Season Two
 - e) A fake / don't / at lg15.com

- 6) In "Bree meets a web of new friends who slowly takeover her life." The underlined words mean:
 - a) Substitute someone
 - b) Do something instead of someone
 - c) Get control of
 - d) **Take care of**
 - e) Be responsible for

- 7) The passive form for "The fans haven't deserted the show" is:
 - a) **The show hasn't been deserted by the fans.**
 - b) The fans aren't deserting the show.
 - c) They said they didn't desert the show.
 - d) The shows have been deserted.
 - e) The fans don't have to desert the show.

FÍSICA e MATEMÁTICA

- 8) A hélice de um helicóptero está girando com uma velocidade angular constante de 600° por segundo. Assinale a opção que NÃO corresponde a uma performance esperada para esta hélice, nesta situação:
- a) Girar 75° em 0.2 segundos.
 - b) Girar 1200° em 2 segundos.
 - c) Girar 3600° em 6 segundos.
 - d) Girar 60° em 0.1 segundos.
 - e) Girar 180° em 0.3 segundos.
- 9) Relativamente a um corpo que se desloca sobre uma reta numerada com equação horária dada por $s(t) = 3 \cdot t^2$, podemos afirmar:
- a) Quando $t = 1$ seg. o corpo está na posição $s = 2$ m.
 - b) Quando $t = 2$ seg. o corpo está na posição $s = 5$ m.
 - c) Quando $t = 4$ seg. o corpo está na posição $s = 35$ m.
 - d) Quando $t = 5$ seg. o corpo está na posição $s = 48$ m.
 - e) Quando $t = 3$ seg. o corpo está na posição $s = 27$ m.
- 10) Em cada um dos itens abaixo vemos listado primeiro um conceito da física, e logo em seguida o nome de uma das subdivisões da física. Assinale a opção em que menos se percebe relação de afinidade entre os elementos do par:
- a) Força - Mecânica.
 - b) Gravidade - Magnetismo.
 - c) Resistência - Eletricidade.
 - d) Coeficiente de Dilatação - Termologia.
 - e) Frequência - Física Ondulatória.
- 11) Três resistores com resistências iguais a 4Ω , 5Ω e 10Ω encontram-se dispostos em série em um circuito. A teoria dos circuitos elétricos nos informa que podemos substituir estes três resistores por um único, sem que a corrente elétrica se altere. A este resistor substituído chamamos resistor equivalente. O valor de resistência que este resistor deve ter é:
- a) 1Ω
 - b) 8Ω
 - c) 10Ω
 - d) 15Ω
 - e) 20Ω
- 12) A respeito das dimensões de grandezas físicas e suas unidades, assinale a opção INCORRETA:
- a) Um intervalo de tempo medido em minutos fornecerá um número maior que o mesmo intervalo medido em segundos.
 - b) 500 metros é o mesmo que metade de um quilômetro.
 - c) Na física, não se pode somar grandezas com dimensões diferentes.
 - d) 42 kg equivalem a 42 000 g.
 - e) O quilograma (kg), o segundo (s) e o metro (m) são as unidades adotadas no Sistema Internacional (SI) para massa, tempo e comprimento, respectivamente.

- 13) Levando-se em conta a equação $v = \lambda \cdot f$, que define a velocidade v de uma onda senoidal com base no conhecimento de seu comprimento de onda λ e de sua frequência f , considere as afirmativas abaixo:

I - se tivermos $\lambda = 8$ m e $f = 7$ 1-z observaremos uma velocidade de 56 m/s.

II - se tivermos $f = 16$ 1-z e $v = 8$ m/s observaremos um comprimento de onda de 0,5 m.

III- se tivermos $\lambda = 12$ m e $v = 10$ m/s observaremos uma frequência de 120 1-z.

Podemos, com isto, concluir que:

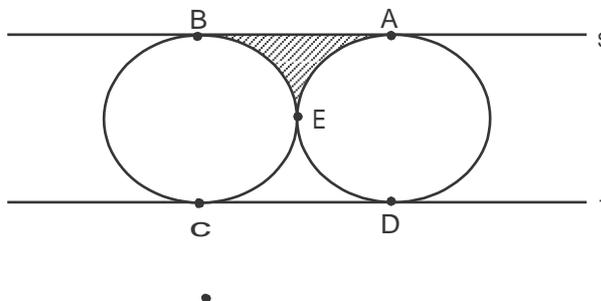
- a) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
 - b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
 - c) Nenhuma das afirmativas está correta.
 - d) **Somente as afirmativas I e II estão corretas.**
 - e) Todas as afirmativas estão corretas.
- 14) A respeito dos fenômenos de reflexão da luz e da formação de imagens em espelhos esféricos, não é correto afirmar que:
- a) No espelho convexo a imagem é sempre direita.
 - b) No espelho convexo o tamanho da imagem é sempre menor ou igual ao do objeto.
 - c) No espelho côncavo pode haver imagem invertida.
 - d) **No espelho convexo a imagem é sempre real.**
 - e) No espelho côncavo pode haver imagem real.

- 15) Seja D o valor do determinante da matriz $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \\ 6 & 7 & 0 \end{bmatrix}$. De posse desse resultado, pode-se afirmar que

uma das raízes da equação $x^3 - (D - 6)x^2 + (D + 8)x - D = 0$, é:

- a) **5**
 - b) 4
 - c) 6
 - d) 7
 - e) 8
- 16) Um recipiente metálico fechado na forma de um paralelepípedo reto retângulo deve ter um comprimento interno de 18cm, uma largura interna de 15cm, uma altura interna de 14cm e uma espessura de 1cm. Se o preço do metal a ser usado é de R\$ 0,20 por centímetro cúbico, o custo do metal que será empregado na produção do recipiente, é:
- a) **R\$ 332,00**
 - b) R\$ 276,00
 - c) R\$ 212,00
 - d) R\$ 1 8,00
 - e) R\$ 166,00
- 17) Em uma empresa com 50 funcionários (30 com ensino médio completo e 20 com ensino superior completo), o salário médio é de R\$ 860,00. O dono, com base no bom desempenho, decidiu dar um aumento de R\$ 80,00 para cada funcionário com ensino médio e de R\$ 100,00 para cada funcionário com ensino superior. Dessa forma, pode-se afirmar que o novo salário médio passou a ser:
- a) R\$ 00,00
 - b) R\$ 24,00
 - c) **R\$ 48,00**
 - d) R\$ 60,00

- 18) Seja $S = x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \frac{x}{27} + \frac{x}{81} + \dots$. Para que S seja igual a 21, o valor de x deve ser igual a:
- a) 10
 - b) 14
 - c) 12
 - d) 13
 - e) 11
- 19) Uma urna contém x bolas brancas e y bolas pretas. Duas bolas serão retiradas dela, com a reposição da primeira, obedecendo a seguinte regra: a primeira bola é retirada dessa urna, observada a sua cor, e recolocada na mesma, juntamente com z bolas da mesma cor. Após esse procedimento, retira-se a segunda bola e observa-se a sua cor. A probabilidade da segunda bola retirada ser de cor branca é:
- a) $\frac{x}{x+y+z}$
 - b) $\frac{y}{x+y+z}$
 - c) $\frac{x}{x+y}$
 - d) $\frac{y}{x+y}$
 - e) $\frac{z}{x+y}$
- 20) A parábola $y = x^2$ intercepta a circunferência $x^2 + y^2 = (\sqrt{2})^2$ nos pontos:
- a) (0, 0) e (1, 1)
 - b) (1, -1) e (-1, -1)
 - c) (1, 1) e (-1, -1)
 - d) (1, -1) e (-1, 1)
 - e) (1, 1) e (-1, 1)
- 21) Na figura abaixo, as duas circunferências são, congruentes com raio 4cm, tangentes as retas paralelas s e t, nos pontos A, B, C, D, e também tangentes entre si, no ponto E. Com base nessas informações, pode-se afirmar que a área sombreada, tem valor aproximado de:
(Considere $\pi \cong 3,14$)



- a) $1,72\text{cm}^2$
- b) $3,44\text{cm}^2$
- c) $6,88\text{cm}^2$
- d) $8,60\text{cm}^2$
- e) $13,76\text{cm}^2$

22) Considerando a palavra UNIGRANRIO, o número de anagramas que começam por U e terminam por O, é

- a) 453600
- b) 56700
- c) 10080
- d) 5040
- e) 630

GEOGRAFIA e HISTÓRIA



OLIMPÍADAS

As chances reais do Rio-2016

A cidade está entre as quatro candidatas à sede dos Jogos de 2016. Mas não é a favorita

A EUFORIA tomou conta dos responsáveis pela candidatura carioca a sede dos Jogos Olímpicos de 2016. Na quarta-feira, durante um congresso em Atenas, Grécia, o Comitê Olímpico Internacional incluiu o Rio de Janeiro entre as quatro cidades finalistas da disputa. Ainda há muito trabalho, porém, até outubro do ano que vem, quando será tomada a decisão. O Rio teve uma nota final (6,4) pior que a das adversárias, Chicago (7,0), Madri (8,1) e Tóquio (8,3), na média ponderada de 11 quesitos, que vão do apoio do governo à infra-estrutura oferecida. Os jornais das rivais do Rio estão otimistas. "Londres tinha a terceira melhor nota quando foi escolhida para 2012", escreveu o Chicago Tribune. "Madri é a candidata com mais apoio popular", disse o espanhol Marca. "Tóquio lidera com um nariz de vantagem", avaliou o japonês Dai/y Yomiuri.

(Texto extraído da Seção Primeiro Plano/O Filtro, Revista ÉPOCA, edição n.º 525, de junho de 2008, p. 36)

23) Esta questão se refere à GRÉCIA. Diz-se a respeito deste país:

- (1) Tem como capital Atenas a cidade que foi sede dos Jogos Olímpicos de 2004.
 - (2) A capital da Grécia é a única região metropolitana da Europa que não enfrenta os problemas da superpopulação, da poluição e dos congestionamentos no trânsito.
 - (3) Esteve sob ocupação nazista durante a Segunda Grande Guerra.
 - (4) Não faz parte da União Européia.
- É (São) verdadeira(s) a(s) afirmação(ões):

- a) (1) e (3)
- b) (1) e (2)
- c) (3) e (4)
- d) (1) e (4)
- e) Apenas a (1)

24) Esta questão se refere à cidade do RIO DE JANEIRO. Observe que das afirmações abaixo, apenas uma não pode ser aceita por total incorreção:

- a) É a segunda maior cidade brasileira.
- b) É um destacado centro cultural do país.
- c) É um destacado centro econômico e financeiro do país.
- d) **É detentora do maior PIB do Brasil.**
- e) É a principal porta brasileira de entrada do turismo internacional.

25) Esta questão diz respeito à cidade de CHICAGO. Identifique as citações corretas. Trata-se de menção...

- (1) ... a uma cidade americana do Estado de Illinois.
 - (2) ... a uma cidade americana do Estado de Michigan.
 - (3) ... a um importante pólo industrial, rodoviário, ferroviário e portuário dos Estados Unidos.
 - (4) ... a uma cidade com mais de milhões de habitantes localizada às margens do Lago Michigan, ao norte dos Estados Unidos.
- a) Apenas (1) e (2)
 - b) Apenas (1) e (3)
 - c) **(1), (3) e (4)**
 - d) Apenas (2) e (4)
 - e) Apenas (3) e (4)

26) Esta questão se refere à cidade de MADRID. Considere as 3 afirmações e assinale a melhor opção.

- (1) É a capital de um país constituído modernamente como uma monarquia constitucional.
- (2) Por ser um significativo núcleo republicano na Espanha, sofreu com a eclosão da Guerra Civil Espanhola tendo sido atingida pelos primeiros bombardeios aéreos registrados na 1-istória contra a população civil.
- (3) Madrid é a capital da Espanha país que, juntamente com Portugal, ocupa lugar de destaque na Península Ibérica.

A letra que corresponde à melhor opção é:

- a) Apenas a (1)
- b) Apenas a (2)
- c) Apenas a (3)
- d) (1) e (2)
- e) **(1), (2) e (3)**

27) Esta questão diz respeito à cidade de TÓQUIO. Identifique as citações corretas. Tóquio ...

- (1)... concentra cerca de 10% de toda a população do Japão.
- (2)... é a maior área de concentração urbana do mundo.
- (3)... foi arrasada por bombardeios americanos nos dois últimos anos da II Grande Guerra.
- (4)... é o principal centro cultural e educacional do Japão.
- (5)... é o principal centro político do Japão.
- (6)... é o principal centro financeiro e comercial do Japão.

- a) (1) a (6)
- b) (4) , (5) e (6)
- c) Apenas a (1)
- d) Apenas a (2)
- e) Apenas a (3)

28) Esta questão diz respeito a ORLANDO SILVA DE JESUS JÚNIOR, mais conhecido como Orlando Silva. Trata-se de um político brasileiro que se envolveu na juventude em movimentos estudantis tendo ocupado a presidência da UNE -União Nacional dos Estudantes (1951-1971). O mencionado político, desde 31 de março de 2006 ocupa o cargo de:

- a) Secretário Nacional de Esporte
- b) Secretário Nacional de Esportes Olímpicos
- c) Secretário Nacional de Esporte Educacional
- d) Secretário-Executivo do Ministério do Esporte
- e) **Ministro do Esporte**

29) Sérgio Cabral, filho do jornalista e escritor Sérgio Cabral, governa o Estado do Rio de Janeiro. Este Estado ...

- (1) ... é uma das 27 unidades federativas do Brasil.
- (2) ... tem, excetuando-se a capital, como mais populosos os municípios de Campos dos Goytacazes, Petrópolis, Volta Redonda, Barra Mansa e Macaé.
- (3) ... tem sua vitalidade econômica baseada na prestação de serviços e em um significativo parque industrial.
- (4) ... rivaliza-se com o Estado de São Paulo na produção de cana-de-açúcar e café.

São verdadeiras as afirmações:

- a) Apenas (1) e (2)
- b) **Apenas (1) e (3)**
- c) Apenas (1) e (4)
- d) (2), (3) e (4)
- e) Todas

30) César Maia é o atual prefeito da cidade do Rio de Janeiro. Diz-se, corretamente, sobre a história desta cidade:

- (1) Os franceses ocuparam a região em 1555 e só foram expulsos 12 anos depois.
- (2) A cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro foi fundada por Estácio de Sá no dia 1.º de março de 1565.
- (3) O aumento populacional e o crescimento da importância da cidade, no século XVIII, estão relacionados à exploração de jazidas de ouro em Minas Gerais.
- (4) Relacionado aos fatos descritos no item anterior (3) está a decisão do Marquês de Pombal de transferir a sede da Colônia de Salvador para o Rio de Janeiro.

- a) Todas as afirmações estão corretas.
- b) Apenas (1) e (2)
- c) Apenas (3) e (4)
- d) Todas, exceto a (4)
- e) Todas, exceto a (1)