

Turma PSC 3 de Sábado: Dia 09

ORIGEM DA VIDA

01. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que indica corretamente o nome da teoria que defende que a vida surgiu no planeta a partir de organismos provenientes de outras partes do universo.

- a) Abiogênese.
- b) Geração espontânea.
- c) Evolução química.
- d) Panspermia.
- e) Seleção natural.

02. (UCPel) O aglomerado de moléculas orgânicas, revestido por uma película de moléculas de água e que, na opinião de alguns cientistas, pode ser um dos primeiros passos rumo à origem da vida, chama-se:

- a) Aminoácido.
- b) Coacervado.
- c) Micro-organismo.
- d) Enzima.
- e) Proteína.

03. (Unicentro) São muitas as discussões sobre a origem da vida no planeta Terra. Os estudos sobre o assunto evidenciam a importância dos avanços tecnológicos e das pesquisas para o aprimoramento das hipóteses sobre a origem da vida. Porém, após alguns séculos de estudos, apesar de consideráveis avanços, ainda existem muitas perguntas sem respostas. Sobre as principais teorias da origem da vida, pode-se afirmar:

a) Haldane e Oparin admitiam que moléculas inorgânicas, encontradas na atmosfera primitiva, se combinariam originando moléculas orgânicas simples, que, posteriormente, adquiriram a capacidade de autoduplicação e metabolismo.

b) A teoria da abiogênese foi confirmada com as pesquisas realizadas por Pasteur, em que micro-organismos foram encontrados em frascos com “pescoço de cisne”, após o processo de fervura.

c) Os avanços tecnológicos e as pesquisas atuais permitiram definir a descoberta da vida como sendo através da evolução de componentes inorgânicos originados no próprio planeta Terra.

d) Segundo a panspermia, os primeiros seres vivos teriam vindo do cosmos e seriam pluricelulares e autótrofos.

e) As pesquisas realizadas puderam comprovar a hipótese autotrófica, pois não existiam nutrientes suficientes na Terra primitiva para suprir os seres vivos.

04. (UNIFAL/2008) Do início da vida na Terra, até o aparecimento dos seres vivos atuais, aconteceram vários eventos, como por exemplo:

- I – formação das primeiras células;
- II – formação de moléculas orgânicas complexas;
- III – aparecimento de organismos capazes de produzir alimentos pela fotossíntese;
- IV – surgimento dos primeiros organismos aeróbicos.

Marque a alternativa que indica a ordem mais aceita, atualmente, para o acontecimento desses eventos.

- a) I – II – IV – III

- b) II – III – IV – I
c) I – IV – III – II
d) II – I – III – IV

5. (UFCSPA/2009) Assinalar a alternativa INCORRETA:

- a) Órgãos de diferentes evolutivas e que apresentam mesma função são chamados de análogos.
b) São evidências da evolução das espécies a anatomia, a embriologia e a bioquímica comparadas, bem como o estudo dos fósseis.
c) Órgãos de mesma origem evolutiva, embora possam apresentar funções diferentes, são chamados de homólogos.
d) Algumas das ideias de Alexander Oparin acerca da origem da vida foram comprovadas experimentalmente por Stanley Miller e Sidney Fox.
e) Um dos experimentos de Louis Pasteur corroborou a teoria da geração espontânea.

6. (MACKENZIE)

I – Segundo a hipótese heterotrófica, os organismos com esse tipo de nutrição foram os últimos a surgir.

II – O surgimento dos organismos fotossintetizantes permitiu o aparecimento da respiração aeróbica.

III – Sob determinadas circunstâncias, foi possível o surgimento de substâncias orgânicas a partir de substâncias inorgânicas.

IV – O surgimento dos coacervados permitiu que algumas moléculas como o DNA se mantivessem íntegras por mais tempo.

Dentre as afirmações acima, relativas à origem dos seres vivos, estão corretas, apenas:

- a) II, III e IV.
b) II e III.

- c) III e IV.
d) I e II.
e) I e IV.

Gabarito

1-D 2- B 3- A 4- D 5- E 6- A

TEORIAS EVOLUCIONISTAS

01 (CESMAC 2018) Considere as ideias evolutivas abaixo:

I. o desaparecimento de uma espécie se deve à sua transformação em outra mais evoluída e mais adaptada ao ambiente.

II. organismos vivos podem passar a existir a partir de compostos químicos inertes, havendo o ambiente físico adequado.

III. a atrofia de um órgão se deve à sua não utilização frequente, sendo tal característica repassada à prole a cada geração.

IV. indivíduos da população que sobrevivem e reproduzem a cada geração apresentam características melhores adaptadas ao ambiente.

A(s) ideia(s) pertencente(s) a Charles Darwin está(ão) expressa(s), apenas, em:

- a) 2 e 3.
b) 1 e 4.
c) 1, 2 e 3.
d) 2, 3 e 4.
e) 4.

2. (MACKENZIE 2019) A teoria sintética da evolução, também conhecida como neodarwinismo, apresenta

- a) a origem da diversidade das características a partir das mutações genéticas e recombinação gênica.
- b) a necessidade de adaptação ao meio como a origem da diversidade de características dentro da espécie.
- c) a lei do uso e desuso como a fonte geradora de novas adaptações.
- d) a hereditariedade das características adquiridas pelo uso e desuso dos órgãos.
- e) o surgimento de novos caracteres a partir da seleção natural.

3 (URCA 2017) Jean-Baptiste Lamarck foi pioneiro no estudo da evolução das espécies. Foi o primeiro pesquisador a afirmar que as espécies evoluíam ao longo do tempo, sendo o meio o fator primordial da influência evolutiva. Apesar da base da teoria proposta por esse naturalista não ser aceita atualmente pelo meio científico ele foi o precursor da teoria melhor fundamentada por Darwin. Marque a alternativa que indica os dois pontos principais da Teoria que ficou conhecida por lamarckismo:

- a) Seleção natural e mutação;
- b) Lei do uso e desuso e seleção natural;
- c) Lei do uso e desuso e lei da necessidade;
- d) Lei da herança dos caracteres adquiridos e lei do uso e desuso;
- e) Seleção natural e lei da herança dos caracteres adquiridos.

4 (UNIVESP 2017) No arquipélago de Fernando de Noronha, a 350 quilômetros do litoral do Brasil, a cegueira e deficiências nos membros locomotores, nos olhos e na boca são frequentes

entre os sapos dessas ilhas. O motivo real dessas deformações ainda não é bem conhecido. Na tentativa de explicar essas anomalias, um grupo de estudantes defensores das ideias de Lamarck, fez a seguinte afirmativa:

“No continente, sapos cegos seriam facilmente comidos por serpentes, mas em Noronha, pelo fato de os sapos não terem predadores naturais, os olhos funcionais deixaram de ser importantes e tornaram-se inúteis, foram se atrofiando pelo desuso e, em alguns casos, desapareceram completamente”.

Considerando a explicação dos estudantes, é correto afirmar, coerentemente com as ideias de Lamarck, que desaparecimento de olhos funcionais nos sapos teria sido

- a) provocado pela falta de uso desses órgãos, e conseqüente incorporação dessa mudança do material genético.
- b) causado por bactérias patogênicas ou vírus, difundidos nas populações desses animais.
- c) ocasionado pela falta de uso desses órgãos, segundo a lei do uso e desuso.
- d) causado por mutações do material genético.
- e) originado pelo processo de seleção natural.

05 (UDESC 2019) Em uma sala, após uma aula sobre Evolução, foi apresentado por um dos alunos o seguinte texto:

“Em um conjunto de indivíduos de uma mesma espécie (população) existe variedade de fenótipos, a qual tem origem pelos mecanismos da mutação gênica e da recombinação gênica. Sobre essa variedade de fenótipos atua a seleção natural”.

O texto elaborado pelo aluno se baseou na teoria evolutiva:

- a) de Jean-Baptiste Lamarck
- b) Sintética da Evolução

- c) de Charles Darwin
 d) do Neolamarckismo
 e) tanto de Darwin quanto de Lamarck

6. (UNICENTRO 2017) A teoria moderna da evolução ou teoria sintética da evolução considera três fatores evolutivos principais:

- a) Mutação gênica, recombinação genética e seleção natural.
 b) Mutação gênica, recombinação genética e seleção artificial.
 c) Especiação, Mutação gênica e recombinação genética.
 d) Isolamento reprodutivo, recombinação genética e seleção natural.

07 (UNICHRISTUS 2016) A farinha de mandioca é um item básico na dieta do brasileiro, principalmente no interior do país, sendo o seu cultivo espalhado por todo o território. Um tipo de pesquisa de grande efeito social é o melhoramento genético das plantas de mandioca, para obtenção de variedades altamente produtivas. Esse caso exemplifica o processo de

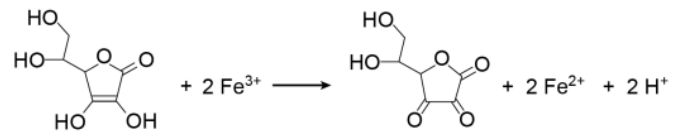
- a) seleção artificial.
 b) seleção natural.
 c) clonagem.
 d) competição intraespecífica.
 e) evolução.

Gabarito

1-E, 2-A, 3-D, 4-C, 5-B, 6-A, 7-A

REAÇÕES ORGÂNICAS

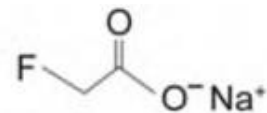
01. (ENEM/2021) O elemento ferro é essencial em nossa alimentação, pois ajuda a prevenir doenças como a anemia. Normalmente, na alimentação é ingerido na forma de Fe^{3+} , sendo necessário o uso de agentes auxiliares de absorção, como o ácido ascórbico (vitamina C), cuja ação pode ser representada pelo esquema reacional a seguir.



A ação do ácido ascórbico ocorre por meio de uma reação de

- A) eliminação.
 B) substituição.
 C) oxirredução.
 D) neutralização.
 E) hidrogenação.

02. (ENEM/2010)



monofluoroacetato de sódio.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 05 ago. 2010 (adaptado).

No ano de 2004, diversas mortes de animais por envenenamento no zoológico de São Paulo foram evidenciadas. Estudos técnicos apontam suspeita de intoxicação por monofluoroacetato de sódio, conhecido como composto 1080 e ilegalmente comercializado como raticida. O monofluoroacetato de sódio é um derivado do ácido monofluoroacético e age no organismo dos mamíferos bloqueando o ciclo de Krebs, que pode levar à parada da respiração celular oxidativa e ao acúmulo de amônia na circulação. O monofluoroacetato de sódio pode ser obtido pela

A) desidratação do ácido monofluoracético, com liberação de água.

B) hidrólise do ácido monofluoracético, sem formação de água.

C) perda de íons hidroxila do ácido monofluoracético, com liberação de hidróxido de sódio.

D) neutralização do ácido monofluoracético usando hidróxido de sódio, com liberação de água.

E) substituição dos íons hidrogênio por sódio na estrutura do ácido monofluoracético, sem formação de água.

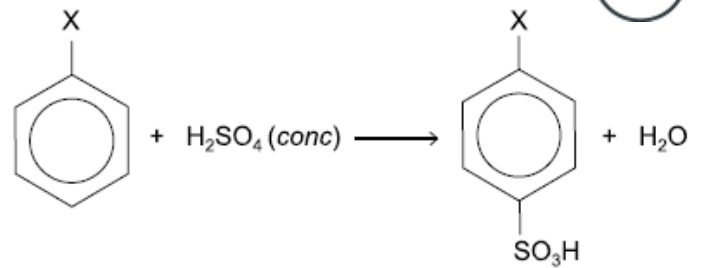
03. (ENEM/2019) Uma das técnicas de reciclagem química do polímero PET [poli(tereftalato de etileno)] gera o tereftalato de metila e o etanodiol, conforme o esquema de reação, e ocorre por meio de uma reação de transesterificação.



O composto A, representado no esquema de reação, é o

- A) metano.
- B) metanol.
- C) éter metílico.
- D) ácido etanoico.
- E) anidrido etanoico.

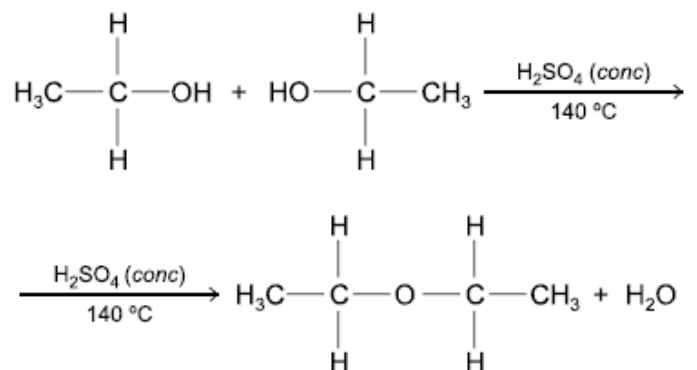
04. (SIS/2020) Um composto que apresenta um grupo sulfônico ligado a um anel aromático foi preparado a partir da reação representada na equação:



Considerando-se a posição em que ocorreu a introdução do grupo sulfônico ($-\text{SO}_3\text{H}$), o grupo identificado por X do anel aromático do composto reagente será

- (A) $-\text{NO}_2$
- (B) $-\text{NH}_2$
- (C) $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$
- (D) $-\text{C}\equiv\text{N}$
- (E) $-\text{C}(=\text{O})\text{H}$

05. (SIS/2020) Um dos primeiros anestésicos relatados na história da medicina é o éter dietílico. Esse composto pode ser preparado por meio da reação apresentada na seguinte equação:

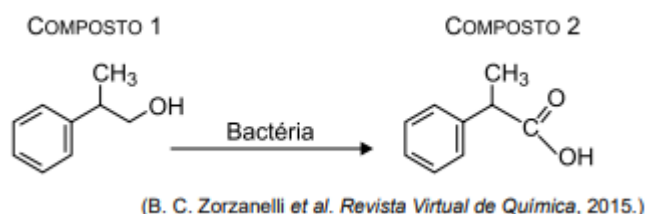


Essa reação é classificada como

- A) reação de adição.
- B) reação de substituição.

- C) reação de oxidação.
- D) reação de eliminação.
- E) reação de redução.

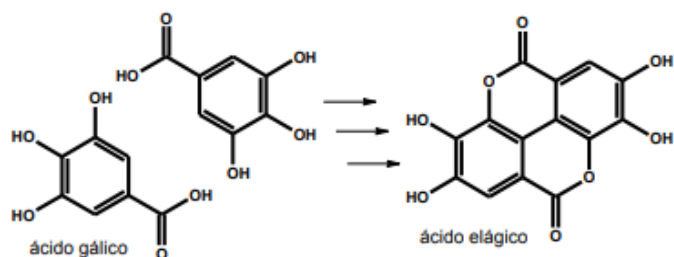
06. (SIS/2019)



A transformação do composto 1 no composto 2, catalisada pela bactéria *Acetobacter acetii* MIM 2000/28, é uma reação de

- A) adição.
- B) oxidação.
- C) eliminação.
- D) esterificação.
- E) substituição.

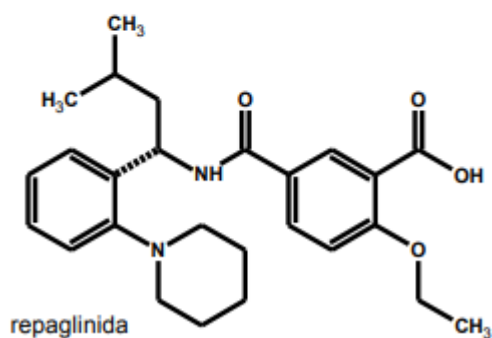
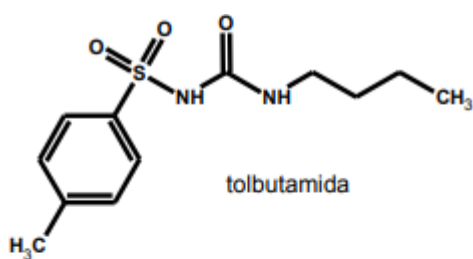
07. (PSC/2019) O bioma amazônico é rico em diversas plantas, as quais são fontes de substâncias orgânicas bioativas, tais como os ácidos gálico e elágico. Essas substâncias orgânicas podem ser encontradas em diversos frutos, o que explica, em parte, as respostas antioxidantes desses alimentos:



O ácido gálico é um precursor do ácido elágico. A respeito da obtenção do ácido elágico a partir do ácido gálico, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A união de duas moléculas de ácido gálico (C₇H₆O₅) leva à formação de uma molécula de ácido elágico (C₁₄H₆O₈), bem como libera dois átomos de hidrogênio e duas moléculas de água.
- b) Uma das reações envolvendo as duas moléculas de ácido gálico pode ser classificada como um tipo acoplamento oxidativo, pois ocorre a oxidação de átomos de carbono do ácido gálico.
- c) Há átomos de carbonos em estados de maior oxidação na molécula de ácido elágico do que na molécula de ácido gálico.
- d) O ácido elágico não é um ácido, logo não apresenta hidrogênios acídicos.
- e) Os ácidos gálico e elágico são exemplos ácidos de Bronsted-Lowry, portanto estruturas capazes de doar H⁺.

08. (PSC/2019) As últimas décadas no Brasil foram marcadas pela crescente urbanização, o que ocasionou a mudança de hábitos de vida, tais como alteração da dieta (mudança de alimentos naturais para processados) e redução de atividades físicas ao ar livre e distâncias percorridas a pé. Essa mudança de hábito está fortemente associada ao crescente aumento no número de casos de diabetes mellitus tipo 2. Essa doença crônica leva o corpo humano a não conseguir reduzir a concentração de glicose no sangue, provocando sérios problemas de saúde. Portanto, o consumo de medicamentos que auxiliam na redução da taxa glicêmica tem aumentado. Há diversas moléculas orgânicas capazes de estimular o pâncreas a produzir insulina (hormônio natural responsável por reduzir a taxa glicêmica no sangue), tais como a tolbutamida e a repaglinida:



Considere as seguintes afirmativas a respeito da conectividade entre os átomos das estruturas da tolbutamida e repaglinida:

- I. A tolbutamida possui a ureia como precursor sintético.
 - II. A tolbutamida pode sofrer uma reação de hidrólise ácida e levar à formação do ácido 4-metibenzenosulfônico.
 - III. A repaglinida possui atividade óptica, pois apresenta um estereocentro, cuja configuração é S.
 - IV. A repaglinida apresenta quatro funções orgânicas: amida, amina, éter e ácido carboxílico.
- Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

09. (PSC/2017) Desde a antiguidade, os seres humanos vêm transformando a matéria, a fim de proporcionar melhoria na qualidade de vida, como, por exemplo,

na obtenção de fermentados, tais como pães e vinhos. O fermentado de uva apresenta consideráveis teores de etanol (em torno de 12 % GL). Acredita-se que o etanol seja umas das primeiras substâncias produzidas pelo ser humano.

Essa substância pode ser obtida por processos fermentativos envolvendo polissacarídeos (celulose e amido) ou dissacarídeos (maltose e sacarose), cujos insumos são oriundos da cana-de-açúcar, da batata, da cevada, do arroz ou da beterraba. No Brasil, a principal fonte de obtenção do etanol é a

cana-de-açúcar, cujo caldo é rico em sacarose. Esse dissacarídeo é fermentado até o álcool etílico, que, por sua vez, pode ser empregado como, por exemplo, biocombustível, antisséptico ou insumo

para a produção de outras substâncias de interesse.

A respeito da química de compostos oxigenados, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A obtenção do etanol a partir da sacarose se dá por meio de duas reações enzimáticas, a hidrólise da sacarose, seguida pela fermentação da glicose e da frutose.
- b) A oxidação do etanol, presente em bebidas fermentadas e na produção do ácido acético, torna esse fermentado azedo.
- c) O etanol também pode ser obtido a partir da reação de hidratação do eteno.
- d) A desidratação intermolecular entre duas moléculas de etanol, na presença de ácido sulfúrico, produz o éter dietílico (éter sulfúrico), empregado como anestésico.
- e) A reação de esterificação de Fischer envolve a reação entre uma molécula de ácido carboxílico e outra de álcool.

10. (PSC/2017) A Amazônia consiste em um dos principais biomas do mundo, devido não somente a sua vastidão territorial, mas também à riqueza de sua fauna e flora. A partir de sua flora, diversas plantas amazônicas são empregadas na forma medicinal, como a *Erythroxylum coca*, nativa do Peru e da Bolívia. Esse arbusto era considerado sagrado pelos Incas, devido ao seu potencial analgésico e nutritivo. A principal substância extraída das folhas desse vegetal é a cocaína, uma substância pertencente à classe dos alcaloides. Contudo, atualmente, essa espécie é amplamente cultivada para a extração desse alcaloide, o qual é consumido como entorpecente (droga ilícita). A estrutura química da cocaína possui um sítio alcalino, permitindo a existência de sua forma salina, o cloridrato de cocaína. Esse sal orgânico é misturado a bicarbonato de sódio, originando o crack. Essa droga também tem provocado severos danos à sociedade contemporânea. Recentemente, a cracolândia, região da capital paulista ocupada por usuários de crack, tomou as manchetes dos principais jornais do Brasil.

Fonte=<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/producaofolha-coca.htm>

Considerando a estrutura química da cocaína e suas propriedades, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O átomo de nitrogênio é o sítio ácido da reação mencionada no texto, cuja protonação gera o cloridrato de cocaína.
- b) A estrutura da cocaína apresenta as funções amina e éster.
- c) A cocaína é uma substância opticamente ativa, pois sua estrutura é assimétrica.
- d) A cocaína é uma amina terciária, pois apresenta três radicais ligados ao átomo de nitrogênio, cuja hibridização é sp^3
- e) A hidrólise da cocaína produzirá metanol e ácido benzoico.

Gabarito

1- C 2- D 3- B 4- B 5- D 6- B 7- D 8- E 9- D 10- A

VERBO HAVER E HOMÔNIMOS

01. Assinale a opção em que a conjugação do verbo haver desrespeita a norma culta:

- a) Naquela situação de tensão, os garotos se houveram com muita discrição e elegância.
- b) Todos eles já haviam vivido situações de tensão semelhantes anteriormente.
- c) Eles sabiam que deviam haver punições para os que violassem as regras.
- d) Mesmo assim, os adultos houveram por bem recomendar cautela a todos.
- e) Dessa maneira, não haveria arrependimentos nem lamentos mais tarde.

2. Assinale a alternativa em que a oração se classifica como oração sem sujeito:

- a) Choveram rosas naquela manhã de maio.
- b) Muitos analfabetos havia na lista de eleitores.
- c) Naquele momento aconteceu o inesperado.
- d) Chegaram as encomendas do Rio de Janeiro.
- e) Apesar da crise, nem tudo está perdido.

03. Assinale a única alternativa que apresenta equívoco de concordância verbal:

- a) Minha tia disse que houve muitas discussões antes de divulgarem o resultado.
- b) A professora disse que, na semana que vem, estudaremos a concordâncias verbal e nominal.
- c) As irmãs sempre ouviram da mãe que respeitassem a professora.

d) Perdi muitas oportunidades porque deixei os estudos.

e) Houveram muitos momentos de alegria e união em nossa família.

04. Escolha a alternativa que melhor justifica os motivos pelos quais as flexões do verbo "haver" no pretérito e plural (houveram) não são possíveis na Língua Portuguesa:

a) O verbo "haver" somente pode ser flexionado no tempo presente (há) e futuro (haverá).

b) A palavra "houveram" não pode ser utilizada apenas no sentido de tempo decorrido.

c) O verbo "haver" não pode ser flexionado no plural se possuir o sentido de "existir", já que não é possível que dois ou mais objetos e/ou animais ocupem e existam no mesmo lugar e ao mesmo tempo.

d) O verbo "haver" é um verbo pessoal, ou seja, refere-se aos sujeitos da oração e, portanto, não é necessário flexioná-lo no plural.

e) Nos sentidos de tempo decorrido, existir ou acontecer, o verbo "haver" é impessoal, ou seja, não tem sujeito e, por isso, não deve ser flexionado para o plural.

05. "O _____ de veículos de grande porte, em vias urbanas, provoca _____ no trânsito; forçando a que os motoristas dos carros menores _____, muitas delas, completamente sem _____ ;

a) tráfico - infrações - inflijam - concerto;

b) tráfego - infrações - inflijam - conserto;

c) tráfego - inflações - infrinjam - conserto;

d) tráfego - infrações - infrinjam - conserto;

e) tráfico - inflações - inflijam - concerto.

06. Os sinônimos de ignorante- iniciante - sensatez - confirmar, são respectivamente:

a) incipiente - insipiente - descrição - retificar;

b) incipiente - insipiente - discrição - ratificar;

c) insipiente - incipiente - descrição - ratificar;

d) insipiente - incipiente - discrição - ratificar;

e) incipiente - insipiente - descrição - ratificar

-7. Marque a frase em que deve ser empregada a primeira das duas palavras que aparecem entre parênteses:

a) Essas hipóteses _____ das circunstâncias (emergem - imergem) ;

b) Nunca o encontro na _____ em que trabalha (sessão - seção);

c) Já era decorrido um _____ que ela havia partido, (lustre - lustro);

d) O prazo já estava _____ (proscrito - prescrito) ;

e) O fato passou completamente _____ (desapercebido- despercebido)

08. Em "o prefeito **deferiu** o requerimento do contribuinte", o termo grifado poderia perfeitamente ser substituído por:

a) apreciou;

b) arquivou;

c) despachou favoravelmente;

d) invalidou;

e) despachou negativamente

Gabarito

1C, 2B, 3E, 4E, 5D, 6D, 7A, 8C

PÓS-MODERNISMO

01. Sobre o pós-modernismo, é correto afirmar, exceto:

- a) Pós-modernismo é o nome dado às mudanças ocorridas nas ciências, nas artes e nas sociedades desde 1950.
- b) O pós-modernismo é um termo de periodização artística e literária que se refere ao que vem depois do modernismo, abrangendo suas três fases: primeiro modernismo dos anos 20, modernismo dos anos 30-45, modernismo canônico de meados dos anos 40 e 60.
- c) As narrativas pós-modernas apoiam-se no cotidiano, daí o seu caráter espontâneo, e dão prioridade às temáticas que levam ao inconsciente coletivo.
- d) Os temas da prosa pós-modernista são extraídos do cotidiano e tratados com irreverência. Essa abordagem tinha como objetivo destruir e contestar os valores artísticos do passado, bem como os valores ideológicos, sociais e históricos que forjaram o patriotismo brasileiro.
- e) Enquanto o Concretismo consolidava suas características na poesia, a prosa pós-modernista seguia por diferentes estilos, marcada por tendências diversas: regionalista, urbana, intimista, política, realista-fantástica, além de crônicas e contos.

02. Embora não haja consenso em relação a uma etiqueta para as tendências literárias contemporâneas, mas, utilizando o termo "pós-modernismo, analise as asserções que se seguem.

I. Pós-modernismo é um nome geralmente dado às formas culturais de um período que aparecem desde os anos 60, abrangendo certas características como reflexão, ironia e um tipo de arte que mistura o popular e o erudito.

II. É visto ora como continuação dos aspectos mais radicais de modernismo, ora, ao contrário, como marcando uma ruptura com o modernismo como um modernismo não-histórico que anseia acabar.

III. Como alguns dos denominadores comuns que servem para definir o pós-modernismo, pode-se citar que os discursos pós-modernos instalam e subvertem convenções; que esses discursos não desafiam os limites fixos entre os gêneros, entre os tipos de arte, entre teoria e arte, entre arte erudita e cultura de massa.

IV. Uma das características marcantes do pós-modernismo é o pluralismo de estilos e, particularmente, o que caracteriza a poesia pós-modernista é o ludismo na criação da obra, presença marcante da intertextualidade, a intensificação da metalinguagem e o fragmentarismo textual; já o que caracteriza a prosa pós-modernista é o enaltecimento do intimismo e da "literatura-verdade" presente na prosa política (romance-reportagem e o realismo fantástico), que rejeita as prosas regionalista, urbana e autobiográfica.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) III e IV.

03. A poesia concreta no Brasil caracteriza-se por:

- a) dar continuidade à corrente intimista e estetizante dos anos 40.
- b) descaso pelos aspectos formais do poema e preferências pela linguagem correta.
- c) preocupação com a correção sintática, pela renovação dos temas relacionados com os estados psíquicos do poeta.

d) rigidez no nível prosódico e pela impassibilidade diante dos problemas nacionais.

e) visar a atingir e a explorar as camadas materiais do significante (som, letra impressa, linhas, superfície da folha).

04.

de sol a sol
soldado
de sal a sal
salgado
de sova a sova
sovado
de suco a suco
sugado
de sono a sono
sonado
sangrado
de sangue a sangue

O poema concretista, acima indicado, apresenta as seguintes inovações no campo verbal e visual:

a) abolição do verso tradicional; desintegração do sistema em seus morfemas; a palavra dá lugar ao símbolo gráfico.

b) apresentação de um ideograma; uso de estrangeirismos, esfacelamento da linguagem.

c) ausência de sinais de pontuação; uso intensivo de certos fonemas; jogos sonoros e uso de justaposição.

d) uso construtivo dos espaços brancos; neologismo; separação dos sufixos e dos prefixos; uso de versos alexandrinos.

e) apresentação de trocadilhos; uso de termos plurilinguísticos; desintegração da palavra e emprego de símbolos gráficos.

05. Leia os fragmentos abaixo, retirados do poema *Muitas vozes*, de Ferreira Gullar, para responder à questão.

Meu poema
é um tumulto:
a fala
que nele fala
outras vozes
arrasta em alarido.
(...)
A água que ouviste
num soneto de Rilke
os ínfimos rumores no capim
o sabor
do hortelã
(...)
da manhã
tudo isso em ti
se deposita
e cala.
Até que de repente
um susto
ou uma ventania
(que o poema dispara)
chama
esses fosséis à fala.
Meu poema
é um tumulto, um alarido:
basta apurar o ouvido.

I. É um exemplo de metapoesia, um dos vários temas recorrentes nesta obra.

II. A intertextualidade surge como uma das muitas vozes presentes no poema.

III. Fósseis, no poema, é uma referência aos mortos do eu poético, que também são vozes do poema.

IV. Apurar o ouvido, no último verso, remete à percepção do material de que se compõe o poema.

V. Esse é um dos poucos poemas de Ferreira Gullar, nesta obra, em que a morte se faz presente.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Somente as assertivas I e IV são verdadeiras.
- b) As assertivas I, II e V são verdadeiras.
- c) Somente a assertiva I é falsa.
- d) As assertivas I, II, III, IV são verdadeiras.
- e) Todas as assertivas são verdadeiras.

06. Acerca da poesia marginal dos anos 70, é INCORRETO afirmar que:

- a) ela se desenvolveu em pleno regime militar, porém não ousou contestar quaisquer valores impostos pela ditadura.
- b) nasceu do interesse de jovens escritores pela poesia justamente após o AI-5 que, dentre outros procedimentos, impôs uma censura severa aos textos escritos, falados ou cantados.
- c) Ana Cristina César, Chacal, Antônio Carlos Brito, Paulo Leminski são alguns de seus representantes.
- d) foi considerada "marginal", dentre outros motivos, pela forma como os textos eram distribuídos, ou seja, à margem da política editorial vigente.
- e) alguns textos eram mimeografados, outros xerocopiados ou impressos em antigas tipografias suburbanas.

07. Considere o seguinte poema de Paulo Leminski.

SOL

LUA POR

QUESÓ UM

DE CADA

NO CÉU

FLUTUA

(LEMINSKI, Paulo. Toda poesia. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. 137.)

A partir da análise desse poema, é CORRETO afirmar:

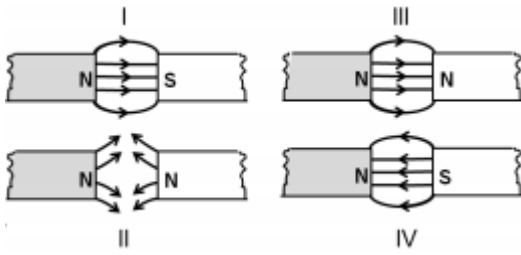
- a) Herdeiro da poesia oriental, sobretudo o haicai, esse poema é uma amostra da perícia visual do poeta curitibano.
- b) O poema acima é um exemplo de como a publicidade foi decisiva na poesia leminskiana
- c) Com concisão e economia de recursos, esse poema é um típico exemplo de haicai, forma muito praticada por Leminski.
- d) Como curitibano, Leminski não escapou da estética simbolista, com seus "quadros" impressionistas, como demonstra o poema em tela.
- e) Esse poema atesta a influência do concretismo na poética de Paulo Leminski.

Gabarito

1D, 2C, 3E, 4A, 5D, 6A, 7E

CAMPO ELÉTRICO

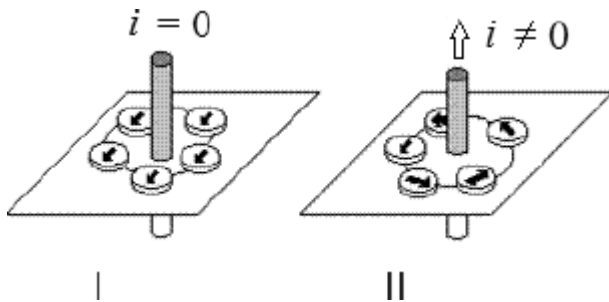
01 (UFAM) Um estudante do terceiro ano do Ensino Médio desenhou, com a ajuda de um computador, as linhas de força do campo magnético produzido por dois ímãs em quatro situações, conforme indicado na figura a seguir:



Assinale a alternativa correta:

- a) Somente os desenhos I e II estão corretos.
- b) Somente os desenhos I e III estão corretos.
- c) Somente os desenhos I, II e IV estão corretos.
- d) Somente os desenhos II e III estão corretos.
- e) Somente os desenhos II e IV estão corretos.

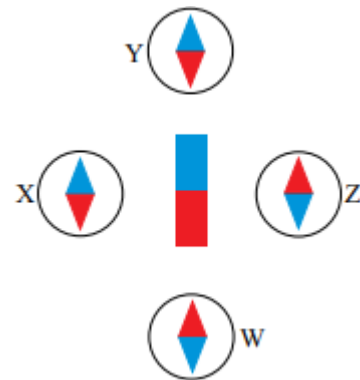
02 (UFAM) O dinamarquês Hans Christian Oersted (1777- 1851) observou em 1820, que uma corrente elétrica percorrendo um fio condutor pode produzir efeitos magnéticos pela mudança de direção da agulha de uma bússola próxima ao fio. Essa importante descoberta permitiu a união da eletricidade e do magnetismo que, até então, eram tratadas separadamente, num ramo da Física denominado eletromagnetismo. Na figura a seguir temos um conjunto de bússolas a uma distância R de um fio retilíneo longo em duas situações: I) não há corrente e II) uma corrente constante de intensidade i está percorrendo o fio.



Sendo μ a permeabilidade magnética do meio, podemos afirmar que as linhas de indução do campo magnético em torno do fio na situação II são:

- a) circunferências concêntricas e a intensidade do campo magnético à distância R do fio vale $B = \mu i / 2\pi R$.
- b) circunferências concêntricas e a intensidade do campo magnético à distância R do fio vale $B = \mu i R / 2\pi$.
- c) elipses concêntricas e a intensidade do campo magnético à distância R do fio vale $B = \mu i R / 2\pi$.
- d) elipses concêntricas e a intensidade do campo magnético à distância R do fio vale $B = \mu i / 2\pi R$.
- e) circunferências concêntricas e a intensidade do campo magnético à distância R do fio vale $B = 2\pi R / \mu i$.

03 (UEA - SIS) A figura mostra um ímã em forma de barra e quatro bússolas colocadas nas posições X, Y, Z e W, próximas ao ímã. A cor azul representa o polo sul e a vermelha o polo norte de cada objeto.



Desprezando a ação do campo magnético terrestre, estão representadas corretamente as orientações que as agulhas das bússolas assumirão, em equilíbrio estável, quando colocadas nas posições

- a) X e Y.
- b) Y e Z.
- c) Z e W.
- d) W e X.
- e) Y e W.

04 (ENEM Digital) Os ventos solares são fenômenos caracterizados por feixes de partículas carregadas, lançadas pelo Sol, no espaço, em alta velocidade. Somente uma pequena fração dessas partículas atinge a atmosfera nos polos, provocando as auroras. A chegada dessas partículas à superfície pode gerar efeitos indesejáveis, interferindo nas telecomunicações, no tráfego aéreo e nas linhas de transmissão de energia elétrica. Esses efeitos são minimizados na Terra pela ação de seu(sua)

- a) ionosfera.
- b) campo geomagnético.
- c) camada de ozônio.
- d) campo gravitacional.
- e) atmosfera.

05 (EAM) Os ímãs são corpos que geram campo magnético e as observações de fenômenos relacionados ao magnetismo ocorrem desde a Antiga Grécia. Sobre as propriedades dos ímãs, analise as afirmativas a seguir.

I- Quando há dois ímãs, é correto afirmar que seus polos magnéticos de mesmo nome (norte e norte ou sul e sul) se repelem.

II- Quando um ímã é dividido ao meio, obtêm-se dois outros ímãs, cada um com seus próprios polos norte e sul.

III- Em um ímã, existem cargas magnéticas positivas e negativas, separadas por uma distância igual ao comprimento do ímã.

Marque a opção correta.

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- c) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

06 (EAM) Considerando as afirmativas abaixo, marque a opção correta.

- a) Oersted comprovou experimentalmente que corrente elétrica dá origem a campo elétrico.
- b) Se quebrarmos um ímã teremos dois ímãs, cada um com apenas um polo magnético.
- c) Em um ímã e por fora dele, as linhas de campo magnético (ou de indução) têm orientação do polo magnético sul em direção ao polo magnético norte.
- d) O polo magnético norte da Terra encontra-se próximo ao polo geográfico norte da Terra e o polo magnético sul da Terra encontra-se próximo ao polo geográfico sul da Terra.
- e) Polos magnéticos de mesmo nome se repelem e polos magnéticos de nomes diferentes se atraem.

07 (EEAR) Uma espira circular com 10π cm de diâmetro, ao ser percorrida por uma corrente elétrica de 500 mA de intensidade, produz no seu centro um vetor campo magnético de intensidade igual a _____ $\cdot 10^{-6}$ T.

Obs. Utilize $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ T.m/A

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5

NÚMEROS COMPLEXOS

01 (SIS 2018) Sejam os números complexos $z = -2 + 5i$ e $w = 4r - i$, em que r é um número real e i é a unidade imaginária. Sabendo que a parte real do número complexo $(z \cdot w)$ é igual a -3 , a parte imaginária de $(z \cdot w)$ é

- a) -42 .
- b) -22 .

- c) 22.
- d) 42.
- e) 62.

02 (SIS 2014) Considere os números complexos $z_1 = a + 2i$, $z_2 = 1 + bi$ e $z_3 = -1 + 3i$. Sabendo que $z_3 = z_1 + z_2$, a forma algébrica do número complexo $\frac{z_1}{z_2}$ é

- a) $2i$.
- b) $1 + i$.
- c) $1 - i$.
- d) $-i$.
- e) $-2i$.

03 (SIS 2020) Considere o número complexo $Z = \frac{3i-a}{2i+5}$, em que i é a unidade imaginária e a um número real.

Dado que a parte real de z é igual a a parte imaginária de z é

- a) 1
- b) 11
- c) 21
- d) 31
- e) 41

04 (PSC 2018) Considere as afirmativas a seguir:

I. Se $z = a + ib$ for raiz de um polinômio de grau maior ou igual do que 2, então $y = b - ia$ também será raiz do polinômio.

II. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $|z_1 \cdot z_2| \leq |z_1| \cdot |z_2|$

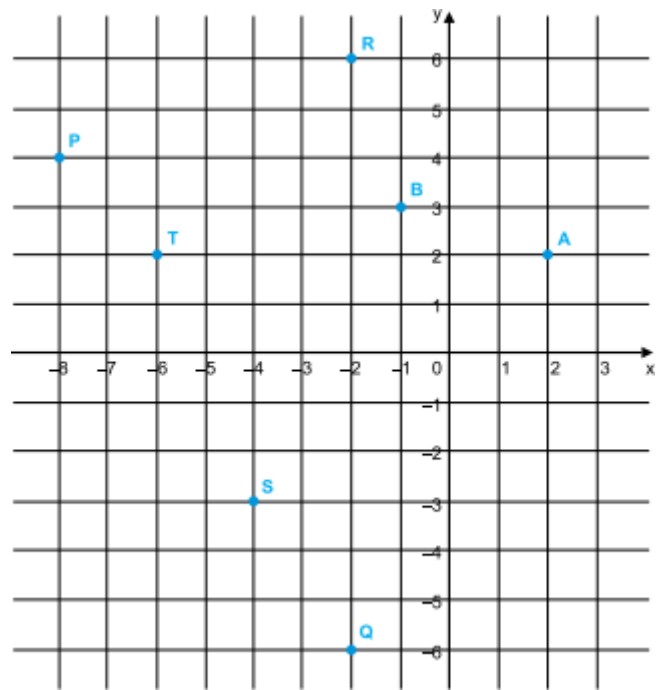
III. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$

IV. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $(z_1 + z_2) = z_1 + z_2$

Podemos dizer que:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

05 (SIS 2016) Na figura, os pontos A e B representam os afijos de dois números complexos z_A e z_B .



Se $z = z_A \cdot z_B$, o afixo do número complexo z está corretamente representado pelo ponto

- a) P.
- b) Q.
- c) R.
- d) S.
- e) T.

06 (SIS 2016) Considere os números complexos $z_1 = 2a + (b + 2)i$ e $z_2 = 3(b + 1) + ai$, com a e b números reais. Sabendo que $z_1 = z_2$, o valor de $a \cdot b$ é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.

- d) 5.
e) 6.

07 (SIS 2013) Considere os números complexos $z_1 = 3 + i$, $z_2 = 1 - i$ e z_3 a forma algébrica do número complexo z_3 é

- a) $1 + 7i$.
b) $1 - 7i$.
c) $4 + 3i$.
d) $4 - 3i$.
e) $8 + 6i$.

08 (SIS 2016) Dados os números complexos $z_1 = 1$, $z_2 = -i$ e $z_3 = z_1 + z_2$, a forma trigonométrica de $(z_3)^2$ é

- a) $2 \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{2} \right)$
b) $2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$
c) $2 \cdot (\cos \pi + i \operatorname{sen} \pi)$
d) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{2} \right)$
e) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$

09 (SIS 2014) Dados os números complexos $z_1 = 1 + i$, $z_2 = -i$ e $z_3 = z_1 \cdot z_2$, é correto afirmar que a forma trigonométrica do número complexo z_3 é

- a) $1 \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{7\pi}{4} \right)$
b) $2 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{4} \right)$
c) $2 \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{4} \right)$
d) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{7\pi}{4} \right)$
e) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{4} \right)$

10 (PSC 2018) Considere os números complexos:

$$\begin{cases} x = r [\operatorname{sen} (20) + i \operatorname{cos} (20)] \\ y = r [\operatorname{cos} (20) + i \operatorname{sen} (20)] \end{cases}$$

Então, sobre o produto $y \cdot (-ix)$ podemos afirmar que:

- a) é um número real negativo.
b) é um número real positivo.
c) é um imaginário puro.
d) é um número imaginário.
e) é identicamente nulo.

11 (SIS 2017) Um número complexo z tem por argumento principal o ângulo θ , de maneira que $\operatorname{sen} \theta = \frac{-3\sqrt{13}}{13}$ e $\operatorname{cos} \theta = \frac{2\sqrt{13}}{13}$.

Se $|z| = 2\sqrt{13}$, a forma algébrica de z é

- a) $-3 + 2i$.
b) $-2 + 3i$.
c) $2 - 3i$.
d) $4 - 6i$.
e) $6 + 6i$.

12 (PSC 2018) Considere as afirmativas a seguir:

I. Se $z = a + ib$ for raiz de um polinômio de grau maior ou igual do que 2, então $y = b - ia$ também será raiz do polinômio.

II. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $|z_1 \cdot z_2| \leq |z_1| \cdot |z_2|$

III. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$

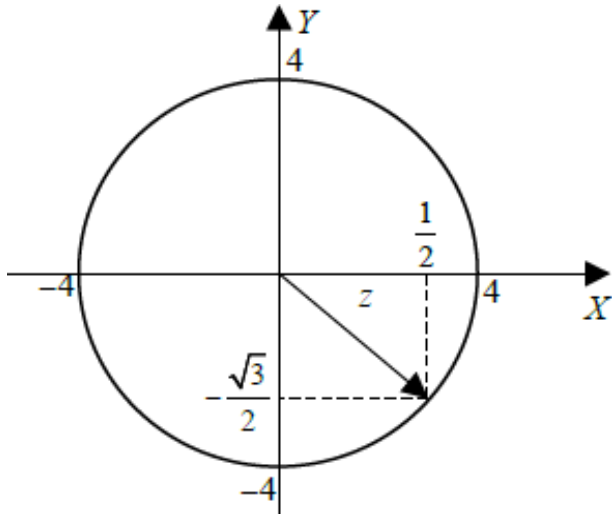
IV. Se z_1 e z_2 são dois números complexos distintos, então $(z_1 + z_2) = z_1 + z_2$

Podemos dizer que:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

13 (PSC 2014) Se o número complexo z é definido pelo gráfico a seguir, então z^{27} está localizado no:



- a) Primeiro quadrante
- b) Segundo quadrante
- c) Terceiro quadrante
- d) Quarto quadrante
- e) Eixo das abscissa

Gabarito
1C, 2A, 3A, 4E, 5A, 6B, 7A, 8A, 9D, 10B, 11D, 12E, 13E