

ESTADO DE SANTA CATARINA
**FUNDAÇÃO AMBIENTAL DO
MUNICÍPIO DE ARARANGUÀ - FAMA**
CONCURSO PÚBLICO
EDITAL N° 02/2016

BIÓLOGO



FAEPESUL
FUNDAÇÃO DE APOIO À EDUCAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNISUL

Abril/2016

AVALIAÇÃO ESCRITA OBJETIVA
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

1. Você recebeu do fiscal o seguinte material:
 - a) Este **CADERNO DE PROVAS** com 10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 10 (dez) questões de Matemática e 20 (Vinte) questões Específicas para o cargo de **BIÓLOGO**, sem repetição ou falha.
 - b) 1 (um) **CARTÃO RESPOSTA** relacionado a Avaliação para este cargo.
2. Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e o seu número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
3. Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO RESPOSTA**, com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta ou azul.
4. Tenha muito cuidado com o **CARTÃO RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**.
5. **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:
 - a) Se utilizar, durante a realização da prova, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consultas de qualquer espécie.
 - b) Se ausentar da sala em que se realiza a prova levando consigo **CADERNO DE PROVA** e/ou **CARTÃO RESPOSTA**.
 - c) Se recusar a entregar o **CADERNO DE PROVAS** e/ou o **CARTÃO RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.
 - d) Não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO RESPOSTA**.
6. O Candidato somente poderá se ausentar do local de aplicação das provas após **1 (uma)** hora contada a partir do efetivo início.
7. O **CADERNO DE PROVAS** não poderá ser levado pelo Candidato, em qualquer momento.
8. Quando terminar, entregue ao fiscal, sob pena de eliminação, o **CADERNO DE PROVAS** e o **CARTÃO RESPOSTA**.
9. O tempo disponível para realização desta Avaliação é de até **04h00min. (quatro horas)** para os candidatos que escolheram mais de uma opção, estando compreendido, neste período, o preenchimento do **CARTÃO RESPOSTA**.
10. As questões desta Avaliação estarão disponíveis, no primeiro dia útil após a sua realização no endereço eletrônico: **www.fapesul.org.br/concursos**.

Boa Prova!

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto para as questões 1 a 5:

Canção Amiga

Carlos Drummond de Andrade

Eu preparo uma canção
em que minha mãe se reconheça,
todas as mães se reconheçam,
e que fale como dois olhos.

Caminho por uma **rua**
que passa em muitos **países**.
Se não se **vêem**, eu vejo
e **saúdo** velhos amigos.

Eu distribuo um segredo
como quem anda ou sorri.
No jeito mais natural
dois carinhos se procuram.

Minha vida, nossas vidas
formam um só diamante.
Aprendi novas palavras
e tornei outras mais belas.

Eu preparo uma canção
que faça acordar os homens
e adormecer as crianças.

1. O eu lírico está fortemente marcado nesses versos. Quando Drummond prepara “uma canção amiga”, ele quer nos falar sobre qual tema?

- A) O segredo das canções de ninar.
- B) A naturalidade e a harmonia da vida.
- C) A aquisição da linguagem na infância.
- D) Amizades e saudades da infância.
- E) Diversidade cultural e social.

2. Considerando as palavras em destaque (negrito) na segunda estrofe do poema:

- I. “Rua” é uma palavra paroxítona, não acentuada porque termina em vogal A.
- II. “Países” é uma paroxítona, mas sua acentuação justifica-se pelo hiato formado no interior dessa palavra.
- III. “Vêem” é uma palavra paroxítona que também concentra um hiato. Com a Reforma Ortográfica em vigor a partir de 2016, esse acento será abolido.
- IV. “Saúdo” é uma palavra paroxítona, cuja acentuação está explicada pela presença do hiato.

Sobre essas afirmações, é correto dizer:

- A) Apenas a III está correta.
- B) Apenas I e III estão corretas.
- C) Apenas II e IV estão corretas.
- D) Todas estão incorretas.
- E) Todas estão corretas.

3. Nos versos “Eu preparo uma canção / que faça acordar os homens / e adormecer as crianças.”, as palavras “acordar e adormecer” são a chave de uma figura de linguagem. Indique-a entre as alternativas abaixo:

- A) Antítese.
- B) Metonímia.
- C) Metáfora.
- D) Catacrese.
- E) Anacoluto.

4. E quanto às funções da linguagem, qual é o objetivo principal nesse poema de Drummond? Marque a função da linguagem predominante.

- A) Poética.
- B) Conativa.
- C) Emotiva.
- D) Denotativa.
- E) Fática.

5. Carlos Drummond de Andrade, um nome gigante da literatura brasileira. Além de funcionário público, um cronista, jornalista e principalmente poeta. E a qual movimento literário pertence Drummond?

- A) Concretismo.
- B) Pré-Modernismo.
- C) Pós-Modernismo.
- D) Modernismo.
- E) Literatura Contemporânea.

Texto para as questões 6 e 7:

“Assim que Joãozinho chegou em casa, sua mãe perguntou:

- Oi, filho, como foi a aula hoje?

E o menino respondeu sem muito entusiasmo:

- Foi bem!

- Que bom! Tem certeza de que aprendeu tudo?

- Acho que não, mãe, amanhã vou ter que ir de novo.”

6. Na oração “Oi, filho, como foi a aula hoje?”, os termos em destaque exercem a função sintática de, respectivamente:

- A) Sujeito / Complemento verbal.
- B) Aposto / Complemento nominal.
- C) Vocativo / Adjunto adverbial.
- D) Agente da Passiva / Adjunto adnominal.
- E) Sujeito / Predicativo do objeto.

7. Em “Tem certeza de que aprendeu tudo?”, a classificação da oração sublinhada nesse período é:

- A) Subordinada Substantiva Completiva Nominal.
- B) Subordinada Substantiva Predicativa.
- C) Subordinada Substantiva Apositiva.
- D) Subordinada Substantiva Objetiva Direta.
- E) Subordinada Substantiva Objetiva Indireta.

8. Analise as palavras abaixo quanto a presença de Encontros Vocálicos, Encontros Consonantais e Dígrafos:

QUAISQUER – GLICOSE – MOSQUITO – GRAVIDADE - PISCINA

Sobre essas palavras, é CORRETO afirmar:

- A) Há presença de Tritongo e Ditongo na palavra “quaisquer”.
- B) Há um exemplo de Ditongo e dois Dígrafos.
- C) “Glicose” e “gravidade” contêm Dígrafos.
- D) Apenas a palavra “mosquito” é exemplo de Encontro Consonantal.
- E) Nenhuma delas apresenta Hiato ou Ditongo.

9. É comum no cotidiano encontrarmos desvios gramaticais relacionados à regência verbal, ora pela presença, ora pela ausência da preposição junto aos verbos em seus complementos. Com base nisso, assinale a alternativa CORRETA:

- A) A curiosidade dos amigos era descobrir com quem ela estava namorando.
- B) Na viagem à Argentina, assistimos a belos espetáculos musicais.
- C) Diante de tamanha arrogância, não me simpatizo com o novo diretor geral.
- D) Muitos ainda não obedecem a Nova Ortografia da Língua Portuguesa.
- E) Com tantos dias de calor, preferi mais as saladas do que as massas.

Texto para a questão 10:



(Fonte: www.google.com.br/cartumdehubert)

10. O humor, como se pode perceber acima, nem sempre cumpre apenas o papel de diversão ou entretenimento. Nesse cartum, há uma proposta temática que denuncia a nossa realidade. Identifique-a em uma das alternativas abaixo:

- A) O espaço da mulher na mídia.
- B) Escravidão na atualidade.
- C) Desemprego no Brasil.
- D) Desigualdade social.
- E) A identidade cultural brasileira.

MATEMÁTICA

11. Assinale a alternativa que apresenta o(s) possível(eis) valor(es) de m para que a equação $x^2 - 4x + (m - 6) = 0$ possua *duas raízes reais e distintas*.

- A) $S = \{10\}$
- B) $S = \{m \in \mathbb{R} \mid m \leq 10\}$
- C) $S = \{m \in \mathbb{R} \mid m < 10\}$
- D) $S = \{m \in \mathbb{R} \mid m > 10\}$
- E) $S = \{m \in \mathbb{R} \mid m \geq 10\}$

12. Considere as proposições:

I. $\det(A) = \det(A^T)$, para toda matriz A quadrada de ordem n .

II.
$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{vmatrix} = -42$$

III. $\det(I_n) = 1$, em que I_n é a matriz identidade de ordem n .

IV. Se A e B são matrizes quadradas de ordem n , então é sempre verdade que $\det(A + B) = \det(A) + \det(B)$

Assinale a alternativa em que apresenta a quantidade de proposição(ões) CORRETA(S):

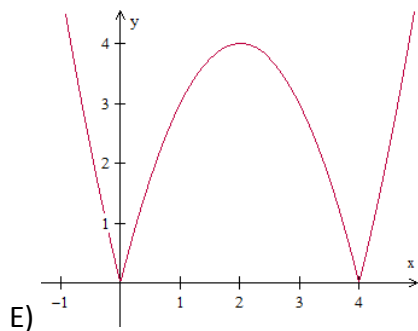
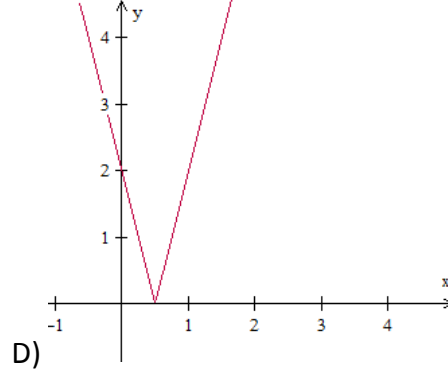
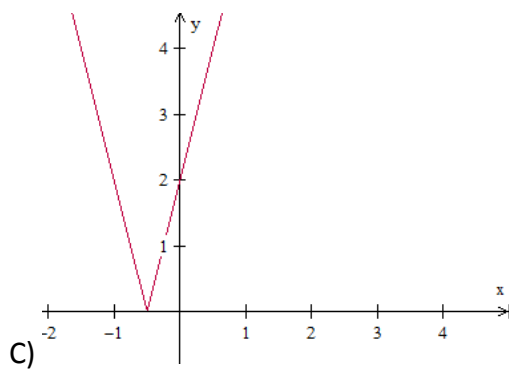
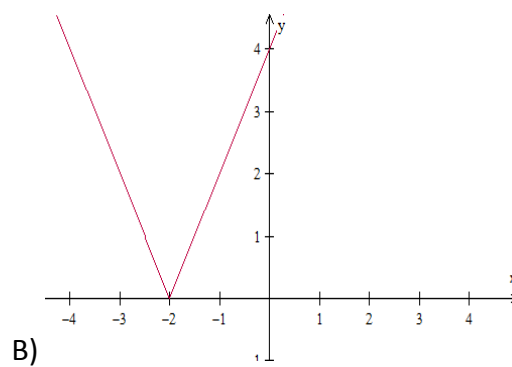
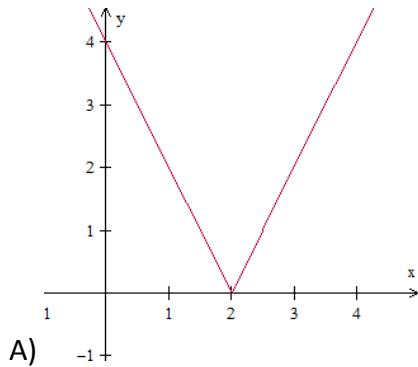
- A) 4
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 3

13. Assinale a alternativa em que apresenta o conjunto solução da inequação $x^2 \leq 4$.

- A) $S = \emptyset$
- B) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$
- C) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$
- D) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2 \text{ ou } x \geq 2\}$

E) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$

14. Assinale a alternativa em que apresenta o gráfico da função f definida de \mathbb{R} em \mathbb{R} em que $y = f(x) = |2x - 4|$.



15. Resolva, em \mathbb{R} , a equação $\begin{vmatrix} -2 & -7 & 13 \\ 0 & x & -6 \\ 0 & 0 & x \end{vmatrix} = 8x + \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 11 & -5 \end{vmatrix}$ e, assinale a alternativa CORRETA acerca do conjunto solução:

- A) $S = \{-1, 5\}$
- B) $S = \{1\}$
- C) $S = \{-5\}$
- D) $S = \{1, -5\}$
- E) $S = \emptyset$

16. Assinale a alternativa que apresenta o valor do $\det(A \cdot I_4)$ em que $A =$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

e I_4 é a matriz identidade de quarta ordem, ou seja, $I_4 =$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

- A) 168
- B) -168
- C) 0
- D) -1
- E) -243

17. Considere as proposições:

- () As sequências *monótonas* ou *constantes* são progressões aritméticas de razão nula e progressões geométricas de razão unitária.
- () O 13º termo da sequência (3, 5, 9, 17, 33, ...), em que a partir do segundo termo, cada termo é o dobro do anterior subtraído de um, é dado por $2^{13} + 1$.
- () A PG (-2, 4, -8, 16, -32, ...) é crescente de razão $q = -2$.
- () Em uma PA com uma quantidade ímpar de termos, a média aritmética entre o primeiro e o último termo desta sequência resulta no termo central.

Julgue V para as proposições verdadeiras e F para as falsas, e assinale a sequência CORRETA de cima para baixo:

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

18. Considere as proposições:

I. $\sqrt[4]{32} = 2\sqrt{2}$

II. $\sqrt{\sqrt{\sqrt[3]{4096}}} = 2$

III. $\sqrt[11]{-1} = -1$

III. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} = \frac{9}{16}$

Assinale a alternativa que apresenta a quantidade de proposição(ões) CORRETA(S):

- A) 3
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 4

19. Assinale a alternativa INCORRETA:

- A) A diferença entre dois números naturais pode não ser um número natural.
- B) O produto entre dois números racionais é sempre um número racional.
- C) A soma entre dois números irracionais é sempre um número irracional.
- D) 0,845 e 1,7454545 ... são números racionais.
- E) $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{4}$ e π são números irracionais.

20. Simplificando a expressão $\frac{(n+2)!+(n+1)!}{(n+1)!}$, para todo $n \in \mathbb{N}$, obtemos:

- A) $n + 3$
- B) $(n + 2)!$
- C) $n + 2$
- D) $(n + 1)!$
- E) $(n + 3)!$

ESPECÍFICAS

21. A água possui muitas propriedades favoráveis à manutenção vida, por isso, é difícil imaginar a vida sem esse importante elemento. Sobre suas propriedades, está correto afirmar:

- I. O movimento dos organismos vivos depende da fluidez da água.
- II. A alta concentração de moléculas necessárias para as reações químicas rápidas independem da densidade da água.
- III. A água conduz o calor rapidamente, o que tende a espalha-lo uniformemente através de um corpo de água.
- IV. A temperatura da água muda lentamente, mesmo quando o calor é removido ou acrescentado rapidamente.
- V. A água é também viscosa, o que significa que ela resiste ao fluxo e também ao movimento de um corpo através dela.

Referente aos itens acima as informações CORRETAS está na alternativa:

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

22. Protozoário (do grego *protos*, primitivo, primeiro, e *zoon*, animal) designa os organismos unicelulares heterotróficos distribuídos em diversos filos. Considerando sua diversidade, relacione os itens apontados abaixo a suas respectivas definições.

- I. Foraminíferos.
- II. Flagelados.
- III. Apicomplexos.
- IV. Actinópodes.
- V. Rizópodes.

- () São protozoários dotados de pseudópodes filamentosos, conhecidos como axópodes e sustentados por um eixo central, que se projetam como raios em torno da célula. Neste filo há dois grupos principais radiolários e heliozoários.
- () São protozoários dotados de uma carapaça externa constituída de carbonato de cálcio, quitina ou mesmo de fragmentos calcários ou silicosos selecionados da areia pelo protozoário. A maioria vive no mar e muitas espécies são flutuantes, constituindo parte do plâncton.
- () São protozoários que se locomovem por pseudópodes, projeções da célula também empregadas na captura de alimento. Há espécies de água doce e marinha vivendo sobre os fundos e sobre a vegetação submersa.
- () São protozoários que se locomovem pela movimentação de estruturas filamentosas. Geralmente as células contêm um ou dois filamentos, mas há espécies com dezenas deles. Podem viver em meio aquático, tanto no mar como em água doce. Alguns têm vida livre, utilizando os filamentos para nadar e para capturar alimentos por fagocitose, enquanto outros são sésseis.
- () São protozoários endoparasitas destituídos de estruturas locomotoras e dotados, em algum estágio do ciclo de vida, de uma estrutura celular proeminente, é com essa estrutura que eles conseguem penetrar nas células hospedeiras.

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

23. A teoria da evolução por seleção natural baseia-se em uma série de verdades confirmadas. Sobre esta temática, leia atentamente os itens que seguem, coloque nas questões V (verdadeiro) quando a afirmação for correta e F (falso) quando a afirmação for falsa. Após assinale a questão que contempla a ordem correta das alternativas.

- () Os indivíduos que compõe uma população de uma dada espécie geralmente são idênticos.
- () Parte da variação entre indivíduos é herdável – isto é, tem base genética e, portanto, capaz de ser transmitida aos descendentes.
- () Todas as populações poderiam crescer a uma taxa que saturaria o ambiente; mas, de fato, muitos indivíduos morrem antes da reprodução e muitos se reproduzem a quem da sua taxa máxima.
- () Ancestrais diferentes deixam um número idêntico de descendentes; nem todos eles contribuem igualmente para a geração seguinte.
- () Indivíduos de uma população com características que contribuem para uma melhor adaptação tem por consequência a influencia nas características hereditárias das gerações subseqüentes

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

24. Biodiversidade pode ser entendida como o número de espécies de um ecossistema. Com relação a este tema, está correto afirmar, exceto:

- A) A diversidade de espécies em comunidades mais diversas proporcionam uma forte evidencia de que há competição por recursos naturais.
- B) A tendência da diversidade de espécies nas regiões tropicais excede grandemente a diversidade das regiões das latitudes mais altas.
- C) A diversidade é alta onde os habitats são heterogêneos e a entrada de energia no ambiente é maior.
- D) A diversidade total de espécie numa região contendo muitos habitats é a diversidade regional.
- E) A residência numa comunidade local é determinada pela adaptação da espécie as condições ambientais e as relações competitivas entre elas.

25. Alimentos ricos em glicídios são chamados de energéticos e em sua maioria são de origem vegetal. Sobre esta biomolécula, leia atentamente os itens que seguem, coloque nas questões V (verdadeiro) quando a afirmação for correta e F (falso) quando a afirmação for falsa. Após assinale a questão que contempla a ordem correta das alternativas.

- () O principal combustível da respiração celular são os glicídios, que são oxidados mais facilmente.
- () Os glicídios participam da formação de algumas estruturas dos seres vivos, compondo revestimento das células, e estão presentes nas substâncias existentes entre as células de um tecido.
- () Podemos encontrar glicídios na estrutura dos ácidos nucleicos, participando, assim, da estrutura dos genes do organismo.
- () Celulose é o glicídio menos abundante na natureza este associado a outras substâncias, compõe a estrutura de sustentação dos vegetais.
- () Os dissacarídeos são formados pela união de duas moléculas de polissacarídeo, os principais são a lactose, sacarose e maltose.

Referente aos itens acima as informações CORRETAS está na alternativa:

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

26. Vitaminas são alimentos reguladores, que controlam várias atividades das células e funções do corpo. Sobre as vitaminas está correto afirmar:

- I. Embora importante para o bom funcionamento do organismo elas são necessárias em quantidade muito pequena em relação a dos demais nutrientes.
- II. As vitaminas trabalham em conjunto com as enzimas e são consumidas nas reações químicas do metabolismo.
- III. Vitaminas são produzidas pelo organismo, e complementadas através dos alimentos ingeridos.
- IV. Vitaminas lipossolúveis são importantes para manter saudáveis os tecidos epiteliais, que cobrem o corpo e revestem cavidades.
- V. Vitaminas hidrossolúveis agem em muitas reações químicas do corpo, principalmente no processo da respiração celular, responsável pela produção de energia.

Referente aos itens acima as informações CORRETAS está na alternativa:

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

27. As principais taxas metabólicas que afetam a ciclagem de fósforo nos diversos ecossistemas são, EXCETO:

- A) De fixação biológica do fósforo atmosférico por certas bactérias.
- B) De absorção de fósforo pelos vegetais.
- C) De consumo de vegetais pelos herbívoros.
- D) De excreção de fósforo pelos heterótrofos mais abundantes.
- E) De remineralização de fósforo pelos microorganismos decompositores (bactérias, fungos e leveduras).

28. Os fungos são organismos eucarióticos heterotróficos cuja parede celular contém quitina, substância também presente no reino animal. Referente a diversidade deste reino, relacione sua classificação aos respectivos conceitos:

- I. Quitridiomycetos.
- II. Zigomicetos.
- III. Ascomycetos.
- IV. Basidiomicetos.

- () Caracteriza-se pela presença de ascos, estrutura especializada onde se formam esporos sexuados. Embora não seja o mais típico do grupo é a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, um de seus representantes.
- () Vivem em ambientes terrestres ou de água doce, com poucas espécies marinhas. Podem ser unicelulares ou multicelulares sua principal substância de reserva é o glicogênio.
- () São fungos que possuem estrutura especializada que apresentam corpo de frutificação conhecido popularmente como cogumelo.
- () São fungos dotados de hifas cenocíticas e não formam corpo de frutificação. Um representante do grupo é o *Rhizopus stolonifer*, bolor que cresce sobre superfície de alimentos ricos em carboidratos.

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

29. Alga denomina diversos tipos de organismos fotossintetizantes, uni ou multicelulares, classificadas no reino Protocista. Sobre a classificação segundo sua diversidade, relacione o tipo a seu respectivo conceito.

- I. Diatomáceas.
- II. Feófitas.
- III. Rodófitas.
- IV. Clorófitas.
- V. Crisófitas.

() São multicelulares, exceto por algumas poucas espécies unicelulares. A maioria vive em mares tropicais e há cerca de uma centena de espécies de água doce. As algas vermelhas geralmente vivem aderidas a rochas ou a outras algas, mas há espécies flutuantes.

() São algas unicelulares ou coloniais, com algumas espécies filamentosas. Apesar de fotossintetizantes, muitas delas ingerem bactérias e outras partículas orgânicas como forma alternativa de nutrição; algumas espécies não tem parede celular e lembram amebas com cloroplastos.

() São algas unicelulares ou coloniais com 20 μm a 200 μm de comprimento em média, embora possam atingir até 2 milímetros. A maioria vive em mares frios e há espécies de água doce. Cerca de 25% da produtividade primária dos ecossistemas marinhos é atribuída a esse grupo de algas.

() Vivem no mar e, em água doce ou em superfícies úmidas. Apresentam grande diversidade de estrutura corporal; há desde espécies unicelulares, várias delas dotadas de flagelos, até espécies coloniais e multicelulares, cujo corpo é filamentoso ou em forma de lâmina.

() São multicelulares e vivem no mar. As macroscópicas, cujo talo lembra caules e folhas de plantas, são comumente encontradas nas praias. O tamanho destas algas varia de poucos centímetros a mais de 40 metros de comprimento.

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

30. Nas plantas, o desenvolvimento é controlado por substâncias orgânicas denominadas fitormônios, ou hormônios vegetais. Estes são produzidos em determinadas regiões da planta e migram para outros locais, onde exercem seus efeitos, que consistem na regulação do desenvolvimento em suas diversas manifestações – crescimento, resposta a estímulos, floração dentre outros. Sobre os fitormônios está INCORRETO afirmar:

- A) Auxina – Estimula o alongamento celular; atua no fototropismo, no geotropismo, na dominância apical e no desenvolvimento dos frutos.
- B) Etileno – estimula o amadurecimento de frutos; atua na queda natural das folhas e de frutos.
- C) Citocinina – estimula as divisões celulares e o desenvolvimento das gemas; participa da diferenciação dos tecidos e retarda o envelhecimento dos órgãos.
- D) Ácido abscísico – promove a dormência de gemas e de sementes; induz o envelhecimento de folhas, flores e frutos; induz o fechamento dos estômatos.
- E) Giberelina – promove a germinação de sementes e retarda o desenvolvimento de brotos e o alongamento do caule e estimula o alongamento das folhas, floração e o desenvolvimento de frutos.

31. A água é fundamental para os seres vivos, pois possibilita a ocorrência de reações químicas, ajuda a regular a temperatura e facilita o transporte de substância. Sobre o ciclo deste importante elemento, está CORRETO afirmar:

- A) Por escoamento superficial, a água não pode formar rios e lagos que infiltram-se no solo formando lençóis subterrâneos.
- B) A energia solar tem papel pouco importante no ciclo hidrológico.
- C) O tipo de ciclo de água longo ou grande é aquele que passa pelo corpo dos seres vivos antes de voltar ao ambiente.
- D) Os aquíferos passam de forma contínua e em grande quantidade para rios, lagos e mares.
- E) O tipo de ciclo de água longo ou grande é aquele que passa pela evaporação da água de oceanos, rios, mares e lagos.

32. Existem plantas que vivem em ambientes úmidos como as florestas, e outras vivem no deserto, um ambiente extremamente seco. As plantas estão adaptadas ao ambiente em que são encontradas. Sobre a adaptação das plantas, está correto afirmar:

- I. Muitas plantas em ambientes úmidos apresentam uma superfície foliar mais ampla, além dos estômatos constantemente abertos, o que contribui para o aumento da transpiração.
- II. O excesso de água pode ser eliminado por algumas plantas através de aberturas nas margens das folhas, chamadas de velame.
- III. Nos ambientes com baixa luminosidade a captação de luz, se dá com folhas curtas e largas e com menor concentração de clorofila.
- IV. As plantas aquáticas apresentam na parte interna de suas folhas o aerênquima, que auxilia na flutuação e permite a difusão do gás oxigênio para as partes submersas.
- V. Em solos pobres em nitrogênio é comum existirem plantas que se associam a bactérias que fixam nitrogênio do ar.

Referente aos itens acima as informações CORRETAS está na alternativa:

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

33. Sobre os fatores que afetam a fotossíntese está INCORRETO afirmar:

- A) Quando a concentração do CO_2 está abaixo da contração ideal está atuando como fator limitante.
- B) As melhores taxas da fotossíntese são alcançadas em temperaturas entre 30°C e 40°C .
- C) Acima de 40°C pode ocorrer a desnaturação de proteínas que catalisam o processo da fotossíntese.
- D) Com o aumento da concentração de CO_2 e a manutenção dos outros fatores a fotossíntese aumenta conforme a disponibilidade de luz.
- E) O ponto de saturação luminosa corresponde ao aumento máximo de intensidade de luz, temperatura e o CO_2 na fotossíntese.

34. Detalhes da anatomia dos fósseis dos hominínios permite aos pesquisadores inferir aspectos da morfologia e do comportamento destes fósseis. Considere as características: volume médio do crânio: 750 cm³; altura média entre macho e fêmea: 1,6m/1,5m; que viveram entre: 1,8 e 2,4 milhões de anos atrás; e viveram na África. Com base nas características descritas, estamos falando de qual hominínio?

- A) *Homo erectus*.
- B) *Homo rudolfensis*.
- C) *Homo sapiens*.
- D) *Homo neanderthalensis*.
- E) *Australopithecus afarensis*.

35. O nitrogênio é vital para os seres vivos por fazer parte da constituição de moléculas como as proteínas e os ácidos nucleicos. Apesar de ser abundante na atmosfera, plantas e animais não são capazes de absorvê-lo diretamente do ar. Sobre o ciclo deste gás, relacione as etapas destacadas abaixo a seus respectivos conceitos:

- I. Fixação.
- II. Amonificação.
- III. Nitrificação.
- IV. Desnitrificação.

- () Esta se dá pela decomposição de proteínas e outros resíduos nitrogenados contidos na matéria orgânica morta e nas excretas. Tem como produto a amônia e é realizada pelos organismos decompositores, como fungos e bactérias.
- () É a conversão de nitratos em nitrogênio, que é liberado para a atmosfera, sendo realizado por bactérias.
- () Consiste na transformação do nitrogênio atmosférico em amônia, que pode ser utilizado pelos seres vivos, é realizado por bactérias presentes no solo ou associadas às raízes de plantas leguminosas, para as quais fornecem o nitrogênio fixado.
- () É a conversão de amônia em nitratos, que podem ser absorvidos e utilizados pelas plantas, tornando-se parte das proteínas vegetais, é realizada por bactérias.

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

36. O geógrafo brasileiro Aziz Ab'Sáber (1924-2012) considerou a existência de seis grandes domínios morfoclimáticos em nosso país. Cada um destes domínios é caracterizado por um bioma típico, podendo apresentar outros tipos de biomas em áreas específicas. Sobre biomas, leia atentamente os itens que seguem, coloque nas questões V (verdadeiro) quando a afirmação for correta e F (falso) quando a afirmação for falsa. Após assinale a questão que contempla a ordem correta das alternativas.

- () Floresta pluvial costeira tem árvores com folhas curtas e perenes como as da floresta Amazônica. A altura média do andar superior oscila entre 30 m e 35 m, mas a vegetação é menos densa no andar arbustivo.
- () Floresta Amazônica é rica em plantas epífitas, entre as quais se destacam grandes bromeliáceas. Nelas vivem também epífitas da família das aráceas e begoniáceas, cujas raízes aéreas descem das árvores até o solo, constituindo densas cortinas de cipós.
- () O índice de chuvas no pampa encontra-se geralmente entre 200 mm e 300 mm anuais. A temperatura varia de acordo com a estação: no inverno situa-se entre 10°C e 14°C; no verão entre 15°C e 18°C.
- () O cerrado é um tipo de savana com vegetação arbórea densa de árvores e arbustos, muitos deles com troncos retorcidos e cascas espessas. O clima desse bioma é relativamente quente, com temperatura média anual por volta de 26°C.
- () A vegetação da caatinga é composta de plantas com adaptações marcantes ao clima seco, como folhas modificadas em espinhos, revestimentos altamente impermeáveis, caules que armazenam água dentre outros.

A alternativa que contempla a ordem CORRETA de cima para baixo está na letra:

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

37. Referente ao transporte de gases pelo sangue, complete as lacunas especificadas na frase abaixo completando seu sentido:

“Na cavidade dos alvéolos pulmonares a concentração de _____ é _____ aquela nos capilares sanguíneos; logo, por _____ o gás passa para o sangue.

- A) oxigênio, inferior, difusão.
- B) gás carbônico, inferior, osmose.
- C) oxigênio, inferior, osmose.
- D) oxigênio, superior, difusão.
- E) gás carbônico, superior, difusão.

38. Quando bebemos muita água produzimos mais urina, e o excesso de água é eliminado. Ao ingerirmos muito sal, o excesso também é eliminado pela urina, pela excreção de uma quantidade variável de água e sais, o sistema urinário controla a concentração dos líquidos no interior do corpo. Sobre o sistema urinário está incorreto afirmar:

- I. O processo que garante essa constância é a osmorregulação. Este processo garante que o organismo mantenha uma concentração de sais e outros solutos em uma pressão osmótica diferentes das do ambiente regulando a quantidade de água no interior do corpo.
- II. O sistema urinário isoladamente de outros sistemas do organismo colabora para a manutenção de um meio interno inconstante e compatível com a vida, isto é, colabora para a homeostase.
- III. A maior parte do trabalho da excreção, que constitui pela eliminação de amônia produzida no fígado é realizada pelos rins.
- IV. Os rins também impedem que a amônia e outros produtos tóxicos ou em excesso atinjam concentrações altas no sangue.
- V. A filtração e a reabsorção são as duas etapas principais do trabalho do néfron. Uma terceira etapa, a secreção tubular, complementa-as.

Referente aos itens acima as informações INCORRETAS está na alternativa:

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

39. A diversidade do reino Plantae pode ser percebida pela variedade de plantas existentes no mundo. O Brasil é um país muito rico em quantidade e variedade plantas, o clima e as características geológicas das diferentes regiões do país interferem no tipo de planta encontrada em cada local. Sobre este importante reino, no que se refere as principais partes das plantas está correto afirmar:

- I. As ramificações das raízes diminuem a área de absorção e melhoram a fixação. As raízes na maioria dos grupos de plantas possuem as seguintes regiões: zona de divisão celular, zona de alongamento, e zona de maturação.
- II. No ápice de cada caule ou ramo, encontra-se um meristema apical responsável pelo crescimento de planta em comprimento.
- III. As folhas podem ser simples ou compostas e, em geral, são ligadas ao caule por uma estrutura conhecida como pecíolo.
- IV. As flores são órgãos responsáveis pela reprodução sexuada de algumas plantas. Elas produzem gametas masculinos e gametas femininos.
- V. O centro do caule chamado medula, também é preenchido por células mesenquimáticas; em geral entre a medula e o córtex localiza-se os tecidos vasculares.

Referente aos itens acima as informações CORRETAS está na alternativa:

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

40. De acordo com os ecossistemas aquáticos, está INCORRETO afirmar:

- A) Região abissal se estende dos 2000m a 6000m de profundidade. Nelas são conhecidas poucas espécies de organismos.
- B) A região que se estende dos 200 m a 2000 m de profundidade é a região hadal. Suas águas são frias e pobres em fauna.
- C) Os organismos que habitam os mares podem ser classificados em três grandes grupos: plâncton, bentos e nécton.
- D) Uma característica importante que distingue os dois tipos de ecossistema de água doce é se a água é parada como ocorre nos lagos ou está em movimento como ocorre nos rios.
- E) Os ecossistemas de águas em movimentos apresentam pouco plâncton. Seus habitantes são principalmente algas fixadas a rochas e também moluscos, insetos e peixes, que dependem de alimentos provenientes das margens.

RASCUNHO DE GABARITO

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

	A	B	C	D	E
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

