



Serviço Social da Indústria SESI / DF

CONCURSO PÚBLICO – EDITAL Nº 024/2012

2007 - PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Nome do Candidato

Número de Inscrição

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do fiscal:
- Um Caderno de Questões contendo **30 (trinta) questões objetivas de múltipla escolha** e **02 (duas) questões discursivas**.
Uma Folha de Respostas personalizada para Prova Objetiva.
Um Caderno de Respostas personalizada para a Prova Discursiva.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- A totalidade das Provas terá a duração de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva elaboração e transcrição da Prova Discursiva.
- Iniciadas as Provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridas **2 (duas) horas** de prova, devendo entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o Caderno de Questões e as Folhas de Respostas das Provas Objetiva e Discursiva. A Folha de Respostas da Prova Objetiva e o texto transcrito no campo «Texto Definitivo», da Prova Discursiva serão os únicos documentos válidos para correção.
- O candidato somente poderá levar o Caderno de Questões faltando **60 (sessenta) minutos** para o término do horário estabelecido para o fim da prova, desde que o candidato permaneça em sala até este momento, entregando as suas Folhas de Respostas das Provas Objetiva e Discursiva. Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
- Caso seja necessária a utilização do sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal volante para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso, podendo, antes da entrada no sanitário e depois da utilização deste, ser submetido a revista com detector de metais. Na situação descrita, se for detectado que o candidato estiver portando qualquer tipo de equipamento eletrônico, será eliminado automaticamente do concurso.
- Após o término da prova, ao sair da sala de prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local de realização das provas, não podendo permanecer nas suas dependências, bem como não poderá utilizar os sanitários.

INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas NÃO pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas, usando caneta esferográfica de tinta preta ou azul. Para cada questão, existe apenas **1 (uma)** resposta certa – não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:



- Todas as questões deverão ser respondidas.

INSTRUÇÕES – PROVA DISCURSIVA

- Para realização da Prova Discursiva, o candidato receberá caderno específico, no qual redigirá com caneta de tinta azul ou preta.
- A Prova Discursiva deverá ser escrita à mão, em letra legível, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato que tenha solicitado condição especial para esse fim. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal da **Cetro Concursos**, devidamente treinado, que deverá escrever o que o candidato ditar, sendo que este deverá ditar integralmente o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de acentuação e pontuação.
- A Prova Discursiva não poderá ser assinada, rubricada ou conter, em outro local que não seja o cabeçalho do Caderno de Resposta da Prova Discursiva, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de ser anulada. Assim, detecção de qualquer marca identificada no espaço destinado à transcrição do texto definitivo, acarretará a anulação da Prova Discursiva.
- A Prova Discursiva deverá ser redigida em, **no mínimo de 5 (cinco) linhas e, no máximo, 10 (dez) linhas**.
- O rascunho é de preenchimento facultativo e não vale para finalidade de avaliação.
- Qualquer dúvida, chame o fiscal da sala.

OS TEXTOS E AS QUESTÕES FORAM REDIGIDOS CONFORME O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, MAS ESTE NÃO SERÁ COBRADO NO CONTEÚDO.



CONCURSOS PÚBLICOS

01/2013

Espaço reservado para anotação das respostas

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA Sesi / DF 2007 - PROFESSOR DE CIÊNCIAS



Nome: _____ Inscrição: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | | | | | | | | |

O gabarito da Prova Objetiva estará disponível no site da **Cetro Concursos (www.cetroconcursos.org.br)** a partir do dia **21 de janeiro de 2013**.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Aproximadamente 30 a 36 horas após a fertilização, o zigoto divide-se por um determinado processo que vai sendo acelerado e, em 60 horas após a fertilização, tem-se um conjunto de 8 células. O processo de divisão citado e a forma com que isso ocorre com o zigoto, são denominados, respectivamente,
- (A) mitose e blastocisto.
 - (B) mitose e nidação.
 - (C) meiose e blastocisto.
 - (D) mitose e clivagem.
 - (E) meiose e clivagem.

2. Durante a fertilização, as células somáticas passam por processos de multiplicação específicos. Quando se apresentam sob a forma de 8 células, consistem em um embrião primitivo que entra no útero, cuja denominação é
- (A) mórula.
 - (B) ovócito.
 - (C) blastocisto.
 - (D) célula coriônica.
 - (E) célula amniótica.

Leia o texto abaixo para responder às questões 3 e 4.

O impedimento indireto (via hormônio) da menstruação é uma estratégia que o blastocisto desenvolve para se manter viável no sistema reprodutor feminino, garantindo, assim, a gravidez.

3. Considerando o texto acima, o blastocisto secreta um hormônio para que o impedimento da menstruação ocorra. As células envolvidas na secreção e a denominação do hormônio são, respectivamente,
- (A) células trofoblásticas do córion e estrogênio.
 - (B) células trofoblásticas do córion e progesterona.
 - (C) células trofoblásticas do córion e gonadotropina coriônica.
 - (D) células foliculares uterinas e gonadotropina coriônica.
 - (E) células mesodérmicas e gonadotropina coriônica.
4. Assinale a alternativa que apresenta a ação básica do hormônio citado no texto.
- (A) Efetuar o antagonismo do LH, não mantendo, assim, o corpo lúteo.
 - (B) Efetuar ação sinérgica da FSH.
 - (C) Efetuar ação idêntica ao do LH, mantendo o corpo lúteo.
 - (D) Efetuar ação idêntica à da progesterona, mantendo o pedúnculo corporal uterino.
 - (E) Efetuar redução do LH, estimulando o crescimento do folículos de Graaf.

5. Inúmeros vetores de clonagem foram construídos com base em elementos bacterianos extracromossômicos autorreplicáveis. Entre eles, pode-se citar
- (A) as paredes celulares.
 - (B) as membranas plasmáticas.
 - (C) as mitocôndrias.
 - (D) o Complexo de Golgi.
 - (E) os plasmídeos.

6. Modelo eficiente de ampliação de DNA, no qual se deseja produzir grandes quantidades de uma sequência específica do material genético *in vitro*. A descrição refere-se
- (A) ao Sequenciamento.
 - (B) à Reação em cadeia da polimerase.
 - (C) ao Hibridismo.
 - (D) à Clonagem.
 - (E) à Alu Clonagem.

7. A produção de proteínas é realizada nos ribossomos de eucarióticos. No caso das células procarióticas, assinale a alternativa que apresenta onde podem ser encontradas as estruturas ribossômicas e a respectiva produção de proteínas.
- (A) Dentro do Complexo de Golgi.
 - (B) Na parede celular.
 - (C) Disperso no citoplasma.
 - (D) No envoltório nuclear.
 - (E) No núcleo celular.

8. Estruturas existentes em células de plantas e de algas, que têm funções distintas como, por exemplo, armazenar lipídeos ou pigmentos. Essas estruturas de células vegetais são:
- (A) citocromos.
 - (B) plastos.
 - (C) complexos mitocondriais.
 - (D) componentes nucleares.
 - (E) lisossomos.

9. Algumas moléculas e estruturas implicam fatores de diferenciação ou similaridade entre células vegetais e bacterianas. Desta forma, é correto afirmar que a estrutura comum a células bacterianas e células vegetais é o(a)
- (A) envoltório nuclear.
 - (B) retículo endoplasmático rugoso.
 - (C) DNA múltiplo e linear.
 - (D) parede celular.
 - (E) retículo endoplasmático liso.

10. A fermentação convencional envolve processos bioquímicos que implicam a liberação de elementos, tais como o dióxido de carbono. A ação de determinadas leveduras podem levar à formação de CO_2 e também à formação de

- (A) ácido pirúvico.
- (B) álcool etílico.
- (C) acetaldeído.
- (D) glicólise.
- (E) monóxido de carbono.

Leia o texto abaixo para responder às questões 11 e 12.

Na etapa química da fotossíntese, há a dependência de NADPH e ATP. Essa fase complementa a etapa fotoquímica e, isoladamente, nenhuma dessas etapas produz glicose.

11. Considerando o texto acima, é correto afirmar que na etapa química o carbono entra sob a forma de

- (A) CO_2 .
- (B) CO .
- (C) Glicose.
- (D) Amido.
- (E) COOH .

12. Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

A etapa química da fotossíntese é conhecida como ciclo de _____ e o ácido fosfoglicérico recebe _____, proveniente molécula de ATP.

- (A) Krebs/ um grupo fosfato
- (B) Krebs/ dois grupos fosfato
- (C) Fotossistema/ um grupo fosfato
- (D) Calvin/ um grupo fosfato
- (E) Calvin/ dois grupos fosfato

13. A fotossíntese é um processo bioquímico. Desta forma, assinale a alternativa que apresenta a equação que representa este processo de forma mais adequada.

- (A) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$.
- (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2 =$ glicogenólise.
- (C) $6\text{CO}_2 + 6\text{O}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$.
- (D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2 \longrightarrow$ Luz e energia.
- (E) Luz e energia = $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$.

14. A diversidade de vírus que acomete o ser humano é um dos maiores desafios das propostas de saúde pública no mundo. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta doenças causadas por vírus, estes seres acelulares.

- (A) Dengue e toxoplasmose.
- (B) Febre amarela e tuberculose.
- (C) Tuberculose e HIV.
- (D) Hepatite B e rubéola.
- (E) Hepatite B e doença de Chagas.

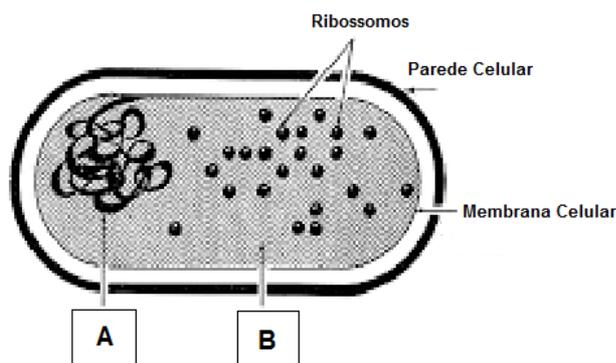
15. São doenças imunopreveníveis que têm bactérias como agentes etiológicos:

- (A) Tétano e Hepatite B.
- (B) Difteria e Coqueluche.
- (C) Tétano e Hepatite A.
- (D) Poliomielite e Difteria.
- (E) Poliomielite e Coqueluche.

16. As eubactérias que **não** apresentam parede celular são denominadas

- (A) micoplasmas.
- (B) gram-positivas.
- (C) gram-negativas.
- (D) bacteriófagas.
- (E) clostrídios.

Observe a figura abaixo para responder às questões 17, 18 e 19.



17. É correto afirmar que as estruturas representadas por A e B são, respectivamente,

- (A) cromossomos e parede celular.
- (B) cromossomos e citoplasma.
- (C) citoplasma e cromossomos.
- (D) cromossomos e retículo endoplasmático liso.
- (E) Complexo de Golgi e lisossomos.

18. De acordo com a figura, é correto afirmar que ela representa

- (A) uma célula pertencente ao reino Monera do tipo espirilo.
- (B) uma célula pertencente a um tipo de Protista.
- (C) uma célula de uma Entamoeba.
- (D) uma estrutura viral.
- (E) uma célula pertencente ao reino Monera do tipo bacilo.

19. Uma das diferenças básicas entre a célula vista na figura e outras células pertencentes a outros reinos é

- (A) a ausência de núcleo.
- (B) a ausência de citoplasma.
- (C) a presença de ribossomos.
- (D) a membrana plasmática.
- (E) o material genético.

20. Uma grande nuvem de poeira e gás contrai-se devido à força da gravidade, aquece-se, achata-se e gira cada vez mais rápido. Essa seria a etapa inicial da formação de planetas, os quais originam-se dessa nuvem denominada

- (A) Estrela.
- (B) Sol.
- (C) Nebulosa.
- (D) Acreção.
- (E) Protossol.

21. O sistema solar pode ser dividido em interno e externo de acordo com a composição química dos planetas que os compõem, sendo que, entre os externos, observa-se

- (A) amônia e metano.
- (B) ferro e silício.
- (C) água e silício.
- (D) magnésio e água.
- (E) apenas água.

22. Acredita-se que a primeira superfície terrestre tenha sido formada há

- (A) 1 bilhão de anos.
- (B) 2 bilhões de anos.
- (C) 3 bilhões de anos.
- (D) 4,5 bilhões de anos.
- (E) 5,5 bilhões de anos.

23. Genericamente, a fórmula de um ácido pode ser representada por H_xA , sendo A

- (A) uma base alcalina.
- (B) uma molécula ionizável.
- (C) um tetrácido.
- (D) um cátion formado por vários elementos.
- (E) um ânion formado por um ou mais elementos.

Leia o texto abaixo para responder às questões 24 e 25.

O elemento químico H_2SO_4 é um líquido incolor, oleoso e solúvel em água, na qual forma uma solução aquosa de variada utilização na indústria.

24. O elemento químico citado no texto, quando dissolvido em água, é denominado

- (A) ácido clorídrico.
- (B) ácido acético.
- (C) ácido sulfúrico.
- (D) ácido nítrico.
- (E) ácido cloroso.

25. Entre os variados usos na indústria, esse elemento também pode ser aplicado na agricultura, fazendo parte da fabricação de

- (A) fertilizantes para o solo.
- (B) alcalinizadores de solo.
- (C) oxidativos para solos.
- (D) umidificadores de solo.
- (E) desinfetantes de solo.

26. Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

Como toda base possui o grupo OH^- , o que difere uma da outra é o _____, fazendo com que a sua nomenclatura se dê em função desse elemento químico.

- (A) hidróxido
- (B) elemento da hidroxila
- (C) ânion
- (D) H^+
- (E) cátion

27. Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

Para o tratamento de degermação das águas, podem ser usados sais clorados com segurança e evitar, assim, as doenças de veiculação hídrica. Entre os sais clorados que, usados para saneamento da água em sistemas públicos de abastecimento, tem-se como um dos mais aplicados o _____, que em contato com a água, transforma-se em _____.

- (A) hipoclorito de sódio/ ácido hipocloroso
- (B) ácido clorídrico/ hidróxido de sódio
- (C) hiperclorito de potássio/ ácido hipocloroso
- (D) cloreto de potássio/ ácido acético
- (E) cloreto de sódio/ ácido clorídrico

28. Importante doença endêmica que causa surtos esporádicos na atualidade, principalmente na região Norte do Brasil. Essa doença tem como agente etiológico um protozoário flagelado e é transmitida por vetores. Desse modo, assinale a alternativa que apresenta a doença descrita.

- (A) Toxoplasmose.
- (B) Doença de Chagas.
- (C) Malária.
- (D) Esquistossomose.
- (E) Febre amarela.

29. A crosta terrestre difere-se da crosta oceânica devido à sua composição química. Na oceânica, observa-se sílica, magnésio e ferro que, em conjunto, constituem o

- (A) basalto.
- (B) betume.
- (C) petróleo.
- (D) alumínio.
- (E) manto superior.

30. É uma das camadas da terra, quente, parcialmente fundida e com lento fluxo de material do manto superior, estendendo-se até uma profundidade de 350 a 650 quilômetros. A descrição acima refere-se à(ao)

- (A) litosfera.
- (B) núcleo.
- (C) crosta.
- (D) astenosfera.
- (E) manto inferior.

PROVA DISCURSIVA

Disserte acerca das questões abaixo, considerando o mínimo de 5 (cinco) e o máximo de 10 (dez) linhas.

1. Baseando-se nos conteúdos de Ciências das últimas séries, elabore um plano de aula focado em conceitos sobre organismos transgênicos (geneticamente modificados-OGMs), indicando no seu plano: tempo de aula, as bases gerais dos OGMs e as vantagens e desvantagens da transgenia.
2. Em uma visita a uma estação de tratamento de água, o professor aborda o saneamento da água como uma das fundamentações mais importantes para a manutenção da saúde pública e do desenvolvimento urbano. A potabilização da água em áreas metropolitanas dá-se por meios complexos de captação e tratamento. Sendo assim, cite as fases de um sistema convencional de tratamento de água a ser visto na visita, explicando suas finalidades e equipamentos envolvidos.

RASCUNHO

RASCUNHO