



# PUC - Rio

## VESTIBULAR 2012

1º DIA  
TARDE  
GRUPOS  
1, 3 e 4

Novembro / 2011

### PROVAS OBJETIVAS DE BIOLOGIA E DE LÍNGUA ESTRANGEIRA INGLÊS

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- este Caderno, com o enunciado das 10 questões objetivas de **BIOLOGIA**, das 10 questões objetivas de **LÍNGUA ESTRANGEIRA**, e das 5 questões discursivas de **PORTUGUÊS e LITERATURA BRASILEIRA**, sem repetição ou falha, e o **tema da Redação**;
  - um **CARTÃO-RESPOSTA**, com seu nome e número de inscrição, destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas de **BIOLOGIA** e de **LÍNGUA ESTRANGEIRA** (conforme opção na inscrição) grampeado a um Caderno de Respostas, contendo espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas de **PORTUGUÊS e LITERATURA BRASILEIRA** e à folha para o desenvolvimento da **Redação**.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **lápiz preto nº 2** ou **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA utilizada na leitura do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA** somente poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Vestibular o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
  - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo este Caderno de Questões e/ou o Caderno de Respostas e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
  - não assinar a Lista de Presença e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **30 (trinta) minutos** contados a partir do efetivo início das mesmas.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao **CADERNO DE RESPOSTAS** e à folha com o desenvolvimento da **Redação** e este **CADERNO DE QUESTÕES e ASSINE a LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**

**NOTA:** Em conformidade com a legislação em vigor, que determina a obrigatoriedade do uso das novas regras de ortografia apenas a partir de 31 de dezembro de 2012, o candidato poderá optar por utilizar uma das duas normas atualmente vigentes.

**BOAS PROVAS!**

BIOLOGIA

1

Um cladograma é uma árvore filogenética que representa a genealogia das espécies considerando a evolução dos organismos a partir de um ancestral comum. Até recentemente, as plantas com flores (angiospermas) eram classificadas em monocotiledôneas e dicotiledôneas. Em consequência da aplicação dos novos conhecimentos científicos da Biologia Molecular, Genética, Embriologia, Anatomia, entre outras áreas, os táxons foram reorganizados. O grupo dicotiledônea, por não ser monofilético, foi desmembrado em eudicotiledôneas e diversos outros grupos. O cladograma apresentado ao lado apresenta a estruturação atual dos grupos taxonômicos de angiospermas (APG III, 2009).

Considerando esta árvore, analise as seguintes afirmações:

- I - Utilizando a terminologia da Cladística, monocotiledôneas formam um grupo polifilético nesse cladograma;
- II - Utilizando a terminologia da Cladística, eudicotiledôneas formam um grupo monofilético nesse cladograma;
- III - Com base na Nomenclatura Botânica, os nomes nos terminais nesse cladograma são espécies;
- IV - Com base na Nomenclatura Botânica, os nomes nos terminais nesse cladograma são ordens e famílias.

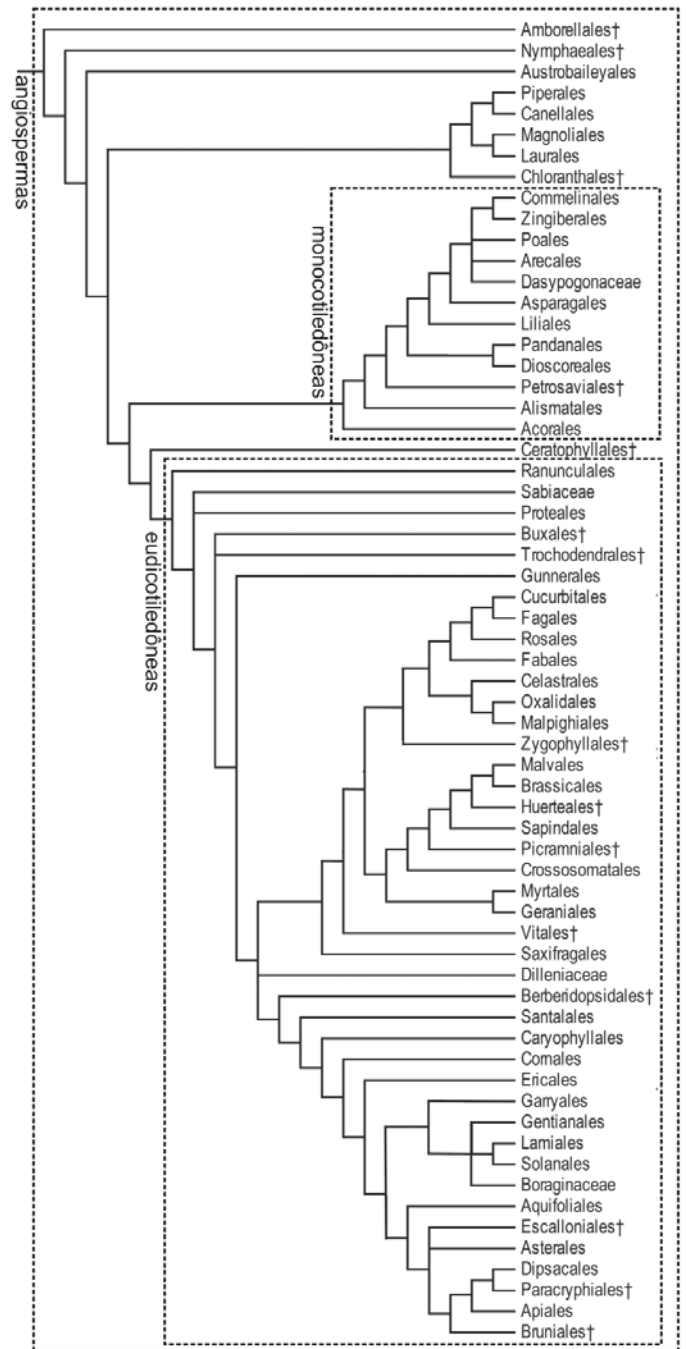
De acordo com sua avaliação:

- (A) apenas I e II estão corretas.
- (B) apenas I e III estão corretas.
- (C) apenas II e IV estão corretas.
- (D) apenas III e IV estão corretas.
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

2

Atualmente um dos principais temas apresentados na mídia é a mudança climática global vinculada ao aumento de gás carbônico atmosférico. E uma das principais maneiras de mitigação deste problema seria o sequestro de carbono pelas plantas especialmente pelas espécies arbóreas. Que processo fisiológico realizado pelas plantas captura o carbono atmosférico?

- (A) Respiração.
- (B) Absorção de nutrientes pela raiz.
- (C) Expressão gênica.
- (D) Fotorespiração.
- (E) Fotossíntese.



3

O projeto genoma humano fez uma estimativa do número de genes em um ser humano como sendo em torno de 30.000, sendo que cada gene tem uma extensão média de aproximadamente 5.000 nucleotídeos. No entanto, parte do genoma humano é formada por DNA não-codificador.

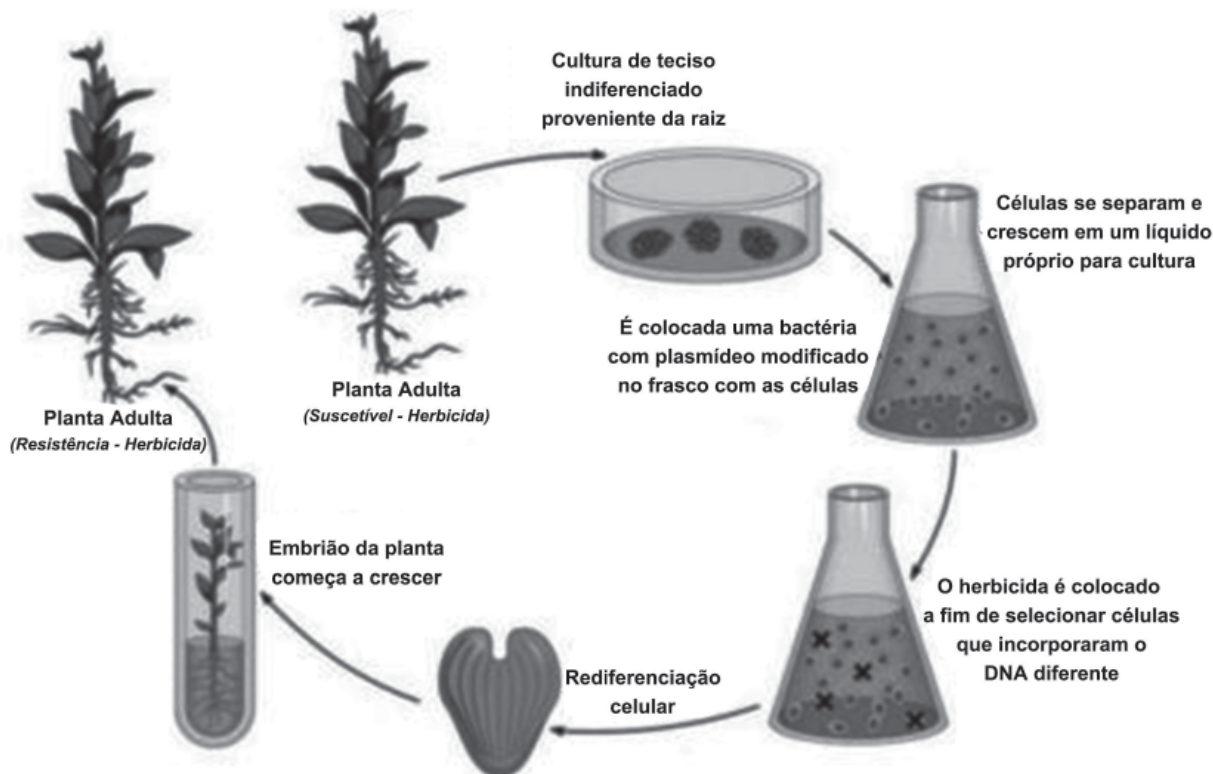
Sobre o DNA não-codificador, é **incorreto** afirmar que:

- (A) ele não codifica proteínas ou moléculas que controlam a produção de proteínas.
- (B) ele é constituído em parte por sequências nucleotídicas repetidas.
- (C) ele é tratado por alguns pesquisadores como DNA-lixo ou DNA sem função.
- (D) ele pode possuir apenas função estrutural.
- (E) ele constitui a menor parte do genoma humano.

4

A figura abaixo mostra como o DNA de uma determinada planta foi modificado de maneira que ela se tornasse resistente a um herbicida.

### Modificação do DNA da Planta para torná-la resistente ao herbicida



Fonte: <http://nutriteengv.blogspot.com/2010/11/alimentos-transgenicos-os-pros-e-os.html>

Com relação à técnica utilizada, é correto afirmar que:

- (A) foram utilizadas enzimas de restrição no DNA da planta.
- (B) algumas bactérias têm capacidade de transferir parte de seu material genético para o genoma de determinadas plantas.
- (C) somente as plantas não infectadas por bactérias se tornaram resistentes ao herbicida.
- (D) o plasmídeo corresponde à porção de DNA cromossômico das bactérias.
- (E) ao contrário das bactérias, os vírus nunca são utilizados para introduzir genes em células no processo de formação de organismos transgênicos.

5

Marque a afirmativa **incorreta** sobre estruturas celulares.

- (A) Citoesqueleto é uma rede de moléculas protéicas que confere forma à célula, ancora outras estruturas celulares e está envolvido no movimento celular. Ele pode ser de três tipos: microtubulos, filamentos de actina e filamentos intemediários.
- (B) Cloroplastos, vacúolos e parede celular são estruturas exclusivas das células vegetais.
- (C) Mitocôndrias e cloroplastos são estruturas que apresentam duas membranas, ribossomos e DNA.
- (D) O reticulo endoplasmático rugoso apresenta ribossomos aderidos a sua superfície e tem um papel importante na síntese de proteínas.
- (E) A membrana plasmática é uma bicamada lipídica que tem a função de controlar a entrada e a saída de substâncias da célula, bem como de atuar no reconhecimento e sinalização celular.

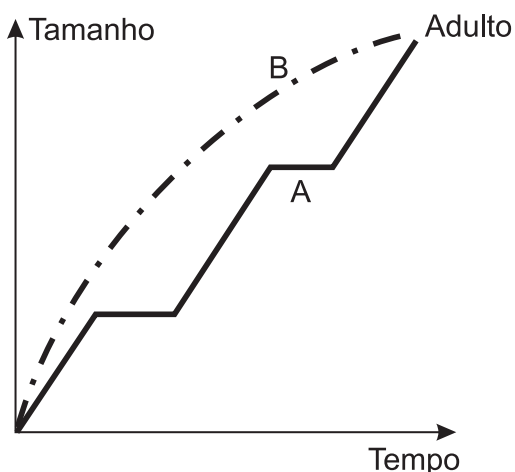
6

Ecologia é a ciência que estuda as relações dos seres vivos com o ambiente e entre si. Sobre a ecologia, está **incorreto** afirmar que:

- (A) nicho ecológico é sinônimo de habitat.
- (B) os níveis tróficos representam as relações energéticas entre os organismos de uma comunidade.
- (C) sucessão ecológica é a mudança da(s) comunidade(s) ao longo do tempo.
- (D) população é um conjunto de indivíduos da mesma espécie num determinado local.
- (E) comunidade são populações de diferentes espécies que vivem num determinado local.

7

O gráfico abaixo mostra uma curva (A) que representa o crescimento de um artrópode e uma curva (B) que representa o crescimento de outros animais.



Com relação ao crescimento do corpo dos artrópodes, podemos afirmar que:

- (A) é contínuo e acompanha o crescimento do exoesqueleto.
- (B) ocorre durante a muda.
- (C) é contínuo e não envolve muda.
- (D) é descontínuo e ocorre um pouco antes da muda.
- (E) é descontínuo e ocorre logo após a muda.

8

Os fungos são organismos que:

- (A) realizam a reserva de carboidratos na forma de amido.
- (B) sempre apresentam o corpo constituído por uma célula (unicelulares), geralmente filamentosos, exceto as estruturas reprodutivas.
- (C) são procariontes que geralmente formam colônias.
- (D) desempenham um papel muito importante na nutrição vegetal, através das associações simbióticas com as raízes das plantas, sendo chamados micorrizas.
- (E) são autotróficos ou heterotróficos.

9

A análise de grupos sanguíneos é uma maneira simples de se esclarecer casos de paternidade duvidosa. Esse tipo de teste permite provar, em alguns casos, que determinada pessoa não pode ser o pai de uma criança, o que ocorre em apenas uma das situações abaixo:

- (A) mulher do grupo A, homem do grupo A, criança do grupo O
- (B) mulher do grupo A, homem do grupo B, criança do grupo O
- (C) mulher do grupo B, homem do grupo AB, criança do grupo O
- (D) mulher do grupo AB, homem do grupo A, criança do grupo B
- (E) mulher do grupo O, homem do grupo A, criança do grupo A

10

Durante o processo de eutrofização dos ambientes aquáticos, podem ocorrer as seguintes etapas:

- (A) contaminação da água por esgotos domésticos, proliferação de algas e de bactérias decompositoras, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- (B) contaminação da água por petróleo, morte de peixes, proliferação de bactérias, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- (C) contaminação da água por esgotos domésticos, aumento na quantidade de matéria orgânica e oferta de alimentos, aumento na concentração de oxigênio e proliferação de peixes.
- (D) contaminação da água por metais pesados, mortalidade de peixes, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- (E) contaminação da água pelo excesso de gás carbônico produzido por atividades humanas, aumento da acidez da água, mortalidade de peixes.

LÍNGUA ESTRANGEIRA / INGLÊS

THE INSIDE STORY

I live in the storytelling capital of the world. I tell stories for a living. You're probably familiar with many of my films, from *Rain Man* and *Batman* to *Midnight Express* to *Gorillas in the Mist* to this year's *The Kids Are All Right*.

But in four decades in the movie business, I've come to see that stories are not only for the big screen, Shakespearean plays, and John Grisham novels. I've come to see that they are far more than entertainment. They are the most effective form of human communication, more powerful than any other way of packaging information. And telling purposeful stories is certainly the most efficient means of persuasion in everyday life, the most effective way of translating ideas into action, whether you're green-lighting a \$90 million film project, motivating employees to meet an important deadline, or getting your kids through a crisis.

PowerPoint presentations may be powered by state-of-the-art technology. But reams of data rarely engage people to move them to action. Stories, on the other hand, are state-of-the-*heart* technology—they connect us to others. They provide emotional transportation, moving people to take action on your cause because they can very quickly come to psychologically identify with the characters in a narrative or share an experience—courtesy of the images evoked in the telling.

Equally important, they turn the audience/listeners into viral advocates of the proposition, whether in life or in business, by paying the story—not just the information—forward.

Stories, unlike straight-up information, can change our lives because they directly involve us, bringing us into the inner world of the protagonist. As I tell the students in one of my UCLA graduate courses, *Navigating a Narrative World*, without stories not only would we not likely have survived as a species, we couldn't understand ourselves. They provoke our memory and give us the framework for much of our understanding. They also reflect the way the brain works. While we think of stories as fluff, accessories to information, something extraneous to real work, they turn out to be the cornerstone of consciousness.

Much of what I know about narrative and its power I learned over the course of working in the entertainment industry. In the early 1980s, I was chairman of PolyGram Filmed Entertainment as well as a producer at that studio. I was pitched a movie to

finance and distribute based on a book then titled *The Execution of Charles Horman*. It told the true story of Ed Horman, Charles's father, a politically conservative American who goes to South America in search of his missing journalist son. Ed joins with his daughter-in-law Beth, who, like her husband, is politically polarized from the father, in prying through bureaucracy and dangerous government intrigue in search of their son and husband. Gradually, the father comes to realize his own government is concealing the truth.

Although the project had enlisted a great filmmaker—Oscar winner Costa Gavras (for the thriller *Z*)—I didn't find it compelling. A Latin American revolution was a tough sell for a commercial American film, along with the story of a father who had no relationship with his son and the fact that you already knew the ending: the son is dead without the father ever finding him. This story was dead on arrival as an investment.

Out of courtesy, I met with the father, who knew I was not a fan. After a few polite introductions, he nodded to some pictures of my then-teenage daughters on my bookcase. "Do you really know your children?" he asked. "Really know them?" He went on to tell me a story—that the search for his son was more a search for *who* he was than *where* he was, because he always suspected he was dead. But the journey was a revelation, not least about the many values father and son in fact shared. It was a love story, not a death story.

His telling engaged me in a unique personal way, emotionally transporting me into the search for his child, and it made me wonder whether I really knew my daughters, their values and beliefs, their hopes and dreams. If the writer could focus the film as a love story/thriller and an actor could engage those emotions and pique those questions, and the film could be executed to get critical acclaim, it really might be worth backing.

By Peter Guber

Adapted from *Psychology Today* – March 15, 2011  
<http://www.psychologytoday.com/articles/201103/the-inside-story>  
 Retrieved on August 15, 2011.

11

According to the first and fifth paragraphs the author of the text says that he

- (A) talks about stories in the course he teaches.
- (B) has acted in many well-known comedies.
- (C) lives in New York, the capital of the storytelling world.
- (D) makes a living in San Francisco, the storytelling capital of the world.
- (E) has collected many awards for the films he has produced.

12

When the author of the text says: "I've come to see" (line 9) he is talking about

- (A) coming to Hollywood to see stories made into films.
- (B) beginning to watch films and Shakespearean plays.
- (C) what he now understands about stories in films.
- (D) being at the film sessions in these four decades.
- (E) how the film industry has developed since its beginning.

13

In paragraph 2, "any other way of packaging information" (lines 11-12) means

- (A) analyzing information.
- (B) understanding arguments with information.
- (C) reading information on a package.
- (D) presenting information.
- (E) hiding information.

14

In paragraph 2, the author says: "And telling purposeful stories is certainly the most efficient means of persuasion in everyday life, the most effective way of translating ideas into action" (lines 12-15). In his view, stories

- (A) are a way of organizing a debate.
- (B) have the purpose of creating certainty about life.
- (C) can have an effect on what people do in everyday situations.
- (D) are limited by the fact that they have to persuade.
- (E) are a form of advertising for products.

15

Mark the answer that expresses the difference between PowerPoint presentations and stories, according to paragraph 3.

- (A) PowerPoint presentations have more art than stories do.
- (B) People feel the power of PowerPoint technology more than the power of stories.
- (C) PowerPoint presentations have new technology and stories have old technology.
- (D) Although PowerPoint presentations have the power of technology, stories have the force to engage people.
- (E) People immediately identify with technology in PowerPoint presentations, while in stories people identify with the characters.

16

In paragraph 7, the author gives several reasons for thinking that the film would not be successful. Mark the reason that the author does **NOT** mention.

- (A) The theme of a South American revolution would not appeal to audiences.
- (B) American audiences expect to see stories of Latin American revolutions that fail.
- (C) The story of a father that hardly knew his son would not interest an audience.
- (D) Audiences expect a father to find his son if he goes on a long search for him.
- (E) Stories are not appealing when they have a familiar ending.

17

During the meeting with the father, the author became convinced that doing the film was a good idea. Mark the answer that corresponds most closely to the reason for the author changing his mind, according to paragraph 9.

- (A) The author became personally involved in the search for the boy.
- (B) He realized he could make an exciting love story with a well-known actor.
- (C) The author's daughters could tell the film writer about their own search for values.
- (D) He knew that writers would be able to challenge the questions about family searches.
- (E) He thought that an actor might be able to make audiences feel the emotions of the father's search.

18

Mark the **CORRECT** statement concerning the meanings of the words extracted from the text.

- (A) "reams" in "reams of data" (line 20) could be substituted by "large quantities of".
- (B) The word "advocates" (line 30) tells us that the audience becomes lawyers.
- (C) "provoke" in "they provoke our memory" (lines 39-40) gives an idea of very aggressive feelings.
- (D) The word "extraneous" (line 43) means being directly connected with something.
- (E) In "a book then titled" (line 50) the word "then" means "afterward".

19

Check the **CORRECT** statement concerning reference.

- (A) In "because they can very quickly come to psychologically identify with" (lines 25-26) the pronoun "they" refers to stories.
- (B) In "Equally important, they turn the audience/listeners into" (lines 29-30), the pronoun "they" refers to people.
- (C) In "It told the true story" (line 51), "It" refers to the movie.
- (D) In "This story was dead on arrival" (line 67) the pronoun "This" refers to the story that the father tells.
- (E) In "His telling" (line 80), "His" refers to the son.

20

Mark the **INCORRECT** option concerning the statements, based on the text.

- (A) In "they are far more than entertainment" (lines 9-10), "far" means "much".
- (B) The expression "not only would we not likely have survived as a species" (lines 37-38) means that it is not probable that we would have survived.
- (C) In "While we think of stories" (line 42), "while" could be substituted by "although".
- (D) The phrase "Out of courtesy" (line 69) suggests that the author wanted to be polite.
- (E) The phrase "not least about the many values" (lines 77-78) means that the father and son's values were not important.

LÍNGUA ESTRANGEIRA / FRANCÊS

La visite des OVNI's

L'Air Force chinoise a admis le 25 octobre 2010, que des pilotes d'avions F6 avaient poursuivi deux OVNI's mais qu'ils furent incapables de les suivre sur une longue distance. Les pilotes ont eu une bonne vision des objets et ont été capables de les décrire avec détails.

Cette poursuite a eu lieu en 1998.

Un scientifique réputé de l'aéronautique et un major général ont été les témoins de cet événement. Il a été traqué par les tours de contrôle de l'aéroport et vu par des centaines de salariés.

Au début, les pilotes et le personnel au sol ont vu les OVNI's comme des lumières dans le ciel. Mais en se rapprochant, ils ont été décrits comme des "boules de feu rougeoyantes" façonnées comme des "chapeaux de paille" ou des "champignons". "Le dessus courbé, le dessous plat, des rangées de lumières en-dessous, un faisceau vers le bas, une lumière rouge sur les bords, le tout façonné comme un gros chapeau de paille" a précisé un pilote.

Les pilotes sont montés à 12 000 pieds et les OVNI's montèrent alors à 20 000 pieds, puis disparurent de vue et du radar de l'aéroport. La même scène s'est reproduite au-dessus d'une autre base de l'Air Force chinoise quelques jours plus tard...

Source: <http://news.sohu.com/20101025/n276370640.shtml>

Le fait qu'un phénomène dépasse les explications rationnelles et outrepassa nos conceptions de la réalité ne devrait pas nous permettre d'ignorer son existence ou nous empêcher d'explorer ses dimensions et sa signification. (Citation de John E. Mack)

<http://ovni-enlevements.forumchti.com/f19-actualite-ovni-extraterrestre-revue-de-presse-articles-faits-divers-etc>

11

L'Air Force chinoise confirme l'apparition sur son territoire de ... ovnis.

- (A) quelques
- (B) cinq
- (C) trois
- (D) dix
- (E) plusieurs

12

Ces objets non identifiés ont pu être vus ...

- (A) rapidement.
- (B) sans détails.
- (C) en un clin d'œil.
- (D) avec des jumelles.
- (E) d'une manière détaillée.

13

Pour admettre le fait de la poursuite aux soucoupes volantes, l'Air Force chinoise a mis ...

- (A) 0 ans.
- (B) 2 ans.
- (C) 5 ans.
- (D) 10 ans.
- (E) 12 ans.

14

Les pilotes ... les ovnis.

- (A) ont attaqué
- (B) n'ont pas vu
- (C) ont poursuivi
- (D) n'ont pas décrit
- (E) n'ont pas pu contacter

15

Comme témoins de cet événement nous **ne** pouvons **pas** citer ...

- (A) des pilotes.
- (B) des centaines de salariés.
- (C) un majeur et un scientifique.
- (D) le personnel de la tour de contrôle.
- (E) John E. Mack.

16

La seule option qui **ne** correspond **pas** aux descriptions des ovnis faites par les pilotes et le personnel au sol est ...

- (A) petite soucoupe volante.
- (B) chapeaux de paille.
- (C) lumières dans le ciel.
- (D) champignons.
- (E) boules de feu.

17

Les ovnis ...

- (A) ont disparu de vue une demi-heure après.
- (B) ont traqué les avions.
- (C) ont appelé les pilotes par la radio.
- (D) sont montés plus haut que les F6.
- (E) sont allés plus lentement que les avions.

18

En Chine, ...

- (A) le radar de la base militaire a pu suivre un groupe d'ovnis, quelques jours plus tard.
- (B) quelques jours après, des ovnis sont apparus dans une autre base militaire.
- (C) les mêmes ovnis sont venus visiter une autre ville de salariés.
- (D) deux ovnis sont tombés dans une base militaire.
- (E) on n'a plus jamais vu des ovnis en Chine.

**19**

Une citation, c'est ...

- (A) un passage cité d'un auteur.
- (B) un inventaire périodique.
- (C) une maxime générale.
- (D) un proverbe chinois.
- (E) un résumé bien fait.

**20**

Le texte termine avec une citation de John E. Mack qui nous invite à ...

- (A) ne pas ignorer l'existence des ovnis.
- (B) ouvrir notre cœur aux habitants d'autres planètes.
- (C) accepter une nouvelle réalité n'importe qu'elle soit.
- (D) ne pas fermer les yeux à ce que nous ne connaissons pas.
- (E) ne pas penser aux choses qui dépassent nos connaissances.