

PROVA DE LÍNGUAS1a. QUESTÃO - VALOR 40

ENUNCIADO: LEIA COM A MÁXIMA ATENÇÃO O TEXTO ABAIXO, POIS TÔDAS AS PERGUNTAS SÃO BASEADAS NĒLE. SE JULGAR NECESSÁRIO, RELEIA-O QUANTAS VĒZES DESEJAR, ANTES DE RESPONDER A QUALQUER ITEM.

A B C DAS MÁQUINAS

Paulo Mendes Campos

- AUTOMÓVEL** - O dono do homem.
- BARCO** - Segundo a velha piada, o homem tem duas grandes-alegrias: o dia em que compra um barco, e o dia em que o vende. De tōdas as máquinas é a que mais denota capacidade de ilusão (ou bovarismo) por parte dos proprietários: a venda do barco é o retorno à realidade.
- OBSERVAÇÃO:** Cada máquina comprada abre uma frente nova em rosas despesas; atrás dos engenhos mecânicos, um exército de especialistas que sabe de cor e saltado o princípio da exploração do homem pela máquina.
- DESPERTADOR** - Tão antipático, tão caricato, tão inoportuno, que se tornou, entre tōdas as máquinas, a vedete do desenho animado. É o próprio regulamento da vida em forma de máquina. Incapaz de qualquer humanidade, falha estupidamente quando não podia falhar.
- ELEVADOR** - Reunindo pessoas as mais diversas e que não se conhecem dentro de um espaço mínimo, trata-se de uma gafe social dos tempos modernos. Jaime Ōvale dizia que não há nada mais incômodo do que um árabe (vestido típicamente) dentro de um elevador.

CONTINUAÇÃO DA 1a. QUESTÃO

Mãquina constrangedora, nela sempre nos sobrevêm a certeza melancólica de que estamos ficando mais feios e mais velhos.

FOTOGRAFICA - O narcisismo induz o homem a comprar uma câmara-fotográfica; depois de convencido de que o dono da máquina é que deve fotografar os outros, o homem encosta a câmara e começa a achar que o filme virgem está por um preço absurdo.

GELADEIRA - Minha sincera antipatia pelas máquinas não vigora diante da geladeira, com o seu ar manso e repouante de uma tia gorda, pronta a fazer-nos um obsequio.

HI - FI - Sua utilidade é proporcionar ao dono o prazer de humilhar os outros. Quem tem uma alta-fidelidade em geral não gosta de música, gosta mesmo é de alta-fidelidade, e passa o tempo demonstrando isso. A única maneira de combater o humilhante orgulho de um proprietário de alta-fidelidade é dizer-lhe que conhecemos um sujeito que foi ao Estados Unidos só para comprar o hi-fi mais perfeito do Brasil. Ele dirá, meio murcho: "Melhor do que o meu ainda não vi." Mas para de fazer demonstrações.

ISQUEIRO - Antigamente, a graça monótona era dizer que nenhum funcionava; durante a guerra se passou a dizer que os Estados Unidos eram um país onde os isqueiros funcionavam; agora, como todos os isqueiros funcionam, cada um tira o seu do bolso e diz com ar lampeiro: "Não troco o meu por nenhum do mundo."

..x..x..x..x..x..x..

CONTINUAÇÃO DA 1a. QUESTÃO

ASSINALE A MELHOR RESPOSTA, DE ACÓRDO COM O TEXTO LIDO:

1. A máquina que resume em si as imposições do cotidiano é:
x a) o despertador
b) o automóvel
c) o isqueiro
d) o elevador
e) o hi-fi
f) nenhuma das respostas anteriores.

2. O Autor define cada máquina, procurando caracterizar sua influência na vida do homem. O que nos transmite a primeira definição é:
a) a total mecanização do mundo moderno
b) o desprezo do Autor pelas máquinas
c) a simplicidade dos conceitos emitidos
x d) a inversão de papéis entre o homem e a máquina
e) o poder inventivo do homem
f) nenhuma das respostas anteriores

3. Segundo Paulo Mendes Campos, as máquinas refletem determinados sentimentos do homem ou aguçam certas virtudes ou fraquezas. A máquina fotográfica está relacionada com:
a) o altruísmo
x b) a vaidade
c) a usura
d) a filantropia
e) o imediatismo
f) nenhuma das respostas anteriores.

4. Quando o homem consegue desfazer-se do barco:
a) aborrece-se
b) desilude-se
c) escriviza-se
d) revela autocrítica

CONTINUAÇÃO DA 1a. QUESTÃO

- e) desiniba-se
- x f) nenhuma das respostas anteriores

5. Aquêlê que possui um hi-fi é, segundo o Autor:

- a) um grande apreciador de música
- x b) um admirador da técnica eletrônica
- c) um misantropo
- d) um defensor da indústria brasileira
- e) um apreciador da música clássica
- f) nenhuma das respostas anteriores.

6. Para Paulo Mendes Campos, a extraordinária mecanização do mundo moderno:

- a) permitiu uma vida melhor e mais tranquila
- b) provocou maior humanização da sociedade
- c) consolidou as relações entre os povos
- x d) acarretou maiores despesas para o homem
- e) determinou a desagregação social
- f) nenhuma das respostas anteriores.

7. Tornam-se antagônicos para Paulo Mendes Campos:

- a) a geladeira e o isqueiro
- b) o barco e o automóvel
- c) a fotogrãfica e o barco
- d) o elevador e o barco
- x e) a despertador e a geladeira
- f) nenhuma das respostas anteriores

8. O elevador constituiu-se em "gafe social dos tempos modernos" porque:

- x a) está quase sempre superlotado
- b) nem sempre funciona a contento
- c) podemos encontrar um árabe em seu interior
- d) nem todos são automáticos
- e) impõe um número certo de passageiros

CONTINUAÇÃO DA 1a. QUESTÃO

f) nenhuma das respostas anteriores.

9. Segundo o Autor, os isqueiros:

a) são funcionam nos Estados Unidos

b) não têm mais graça

x c) tornaram-se mais perfeitos

d) não funcionam em nenhum lugar

e) foram mais usados durante a guerra

f) nenhuma das respostas anteriores.

10. Quando o homem compra um barco, julga:

a) que poderá revendê-lo com bom lucro

x b) estar realizando um sonho de prazer

c) estar sentindo sua primeira alegria

d) jamais voltará à realidade

e) poder dominar os mares

f) nenhuma das respostas anteriores.

2a. QUESTÃO - VALOR 32(pontos)

ENUNCIADO: LEIA COM A MÁXIMA ATENÇÃO O TEXTO ABAIXO, POIS TODAS AS PERGUNTAS SÃO BASEADAS NELE, SE JULGAR NECESSÁRIO RELEIA-O QUANTAS VEZES DESEJAR, ANTES DE RESPONDER A QUALQUER ITEM.

CONCEPTS CONCERNING PETROGRAPHY AND ROCKS

Petrography is the study of rocks. The present tendency is to use the term petrography only for the description of rocks, their compositions and structures, and to give the name petrology to all questions connected with their genesis.

CONTINUAÇÃO DA 2a. QUESTÃO

The science of sedimentary rocks is separated into a special science, lithology. There are also branches of petrography - under the names of experimental and technical petrography and petrochemistry.

Experimental petrography is concerned with the formation - processes of rocks under experimental conditions in the laboratory.

In a number of cases laboratory experiment is the only means of resolving disputed problems. A particular example is the experimental demonstration that plagioclases form a continuous series of solid solutions of albite and anorthite, and not definite combinations of these two components in the form of independent minerals (oligoclase, andesine, labradorite).

Technical petrography, which has been created recently by the work of Academician D. Belyankin and his coworkers and followers, aims at the study of artificial stones by petrographical methods, and offers advice for their preparation wherever they are obtained in the course of metallurgical, ceramic and other-technical processes.

Petrochemistry, the investigator of which was Academician A. Zavaritskii, helps to reveal the fundamental laws of the chemical composition of the different groups of igneous rocks, and their changes during metamorphism.

Rocks are mineral aggregates made up of one or more mineralogical composition and definite conditions of occurrence. Petrography is thus closely connected with all geological disciplines, especially with mineralogy, as well as with physical chemistry.

Rocks are divided into three main genetic groups, depending on the geological processes which formed them: magmatic (or igneous), sedimentary and metamorphic.

CONTINUAÇÃO DA 2a. QUESTÃO

Magmatism manifests itself in the earth's crust in two main forms. Firstly, the magma as a silicate melt from the depths of the earth can pour out on to the surface through an open crack in the crust (volcanoes) in the form of lava, and cool rapidly, so giving rise to the effusive rocks. Secondly, the magma may not reach the surface, and a deep-seated (intrusive) rock is then formed as a result of slow cooling at depth.

Sedimentary rocks are formed of materials which are the result of the disintegration of igneous rocks by weathering to form either fragments visible to the naked or aided eye, or colloidal bodies and solutions. All this is carried away by running water into low lying areas, or into oceans and lakes, where it is deposited either by the drying up of the water, or by settling on the bottom as a sediment; sea waves, glaciers and wind also play their part in this transfer and deposition.

Mineral fragments undergo mechanical sorting during denudation and are thus separated according to size and specific gravity. In particular, ores and other valuable minerals, gold, platinum, cassiterite, diamonds and similar so-called placer deposits of useful minerals are formed in this way.

The separation of colloidal and dissolved substances takes place in such a way that the various colloids and solutes are precipitated as a sediment at various times and under various conditions. For example, the iron oxide compounds are thus precipitated quickly, while common salt remains in solution for a very long time. In one case, the deciding factor is the presence of some sort of activator, while in the other it is enough to change the concentration of the solution.

On submergence (as a result of mountain building), the originally igneous and sedimentary rocks are altered at some critical depth and transformed into metamorphic rocks. Their formation is mainly due to the high temperature and pressure developed in the depths of the earth or in the vicinity of magmatic bodies. To this can be added the effect of hot underground waters and of gases emanating from the magma zone or from cooling magmatic rocks.

CONTINUAÇÃO DA 2a. QUESTÃO

As for the distribution of the different types of rocks in the crust, calculations of thickness to a depth of 16-20km give the following figures: 95% of igneous rocks, 4% of clay deposits 0,75% of sandy formations and 0,25% of limestones.

-----x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-----

ASSINALE A MELHOR RESPOSTA, DE ACÓRDO COM 'O TEXTO LIDO:

1. The formation of metamorphic rocks is due to:
 - a) the deposit of useful minerals
 - b) the cooling of lava
 - c) High temperature and pressure
 - d) the separation of colloidal and dissolved substances
 - e) the disintegration of igneous rocks
 - f) n. r. a.

2. The aim of technical petrography is:
 - a) the preparation of artificial stones .
 - b) the composition of igneous rocks
 - c) to find the fundamental laws of the chemical composition of rocks
 - d) the study of artificial stones
 - e) the study of rocks
 - f) n. r. a.

3. Rocks
 - a) are sedimentary in origin
 - b) form a continuous series of solid solutions of albite and anorthite
 - c) are composed of chemicals and minerals
 - d) can only be studied a few meters below the surface of the earth
 - e) form 85% of the earth's crust
 - f) n. r. a.

CONTINUAÇÃO DA 2a. QUESTÃO

4. Placer deposits of useful minerals are formed:
- a) as a result of slow cooling at depth
 - b) when igneous rocks disintegrate
 - x c) during denudation, when mineral fragments undergo mechanical sorting
 - d) when there is a greater or lesser constancy of chemical and mineralogical composition
 - e) under experimental conditions in the laboratory
 - f) n. r. a.
5. The various colloid and solutes are precipitated as a sediment at various times and under various conditions. What is the reason for this?
- x a) the presence of some sort of activator and the change in the concentration of the solution
 - b) the presence of various salts and bases
 - c) the effect of catalysis
 - d) the changes in pressure and temperature
 - e) the absence of an activator and the change in temperature
 - f) n. r. a.
6. Materials which are the result of the disintegration of igneous rocks by weathering, form:
- a) magmatic rocks
 - b) lava
 - c) crust
 - d) volcanoes
 - x e) sedimentary rocks
 - f) n. r. a.
7. Artificial stones
- x a) can be obtained by various technical processes
 - b) help to reveal fundamental laws
 - c) are connected with physical chemistry

CONTINUAÇÃO DA 2a. QUESTÃO

- d) are due to high temperature and pressure
 e) disintegrate easily
 f) n. r. a.
8. Sea-waves, glaciers, wind and running water play a part in the transfer and deposition of:
- a) effusive rocks
 b) intrusive rocks
 c) artificial rocks
 d) magmatic rocks
 e) deep-seated rocks
 x f) n. r. a.

-----x-x-x-x-x-x-x-x-xx-x-----

3a. QUESTÃO - VALOR (28 pontos)

ENUNCIADO: LEIA COM A MÁXIMA ATENÇÃO O TEXTO ABAIXO, POIS TÔDAS AS PERGUNTAS SÃO BASEADAS NÊLE. SE JULGAR NECESSÁRIO RÉLEIA-O QUANTAS VÊZES DESEJAR, ANTES DE RESPONDER A QUALQUER ITEM.

LES BUTS DE LA BALISTIQUE INTÉRIEURE

Les études d'Armement convergent généralement vers un but u nique: la destruction de l'adversaire. Qu'on le veuille ou non, elles aboutissent finalement à résolution d'un problème de Balis tique.

Puisque l'arme de l'Artillerie est le projectile, l'étude d'un canon se bâtit nécessairement autour d'une seule donnée ini tiale, normalement fixée par l'utilisateur lui-même: l'efficaci té du projectile à l'impact sur l'objectif. Ainsi, un projectile perforant devra posséder, au choc sur plaque, une énergie cinéti que assurant la perforation du blindage; de même, il sera imposé à un obus explosif de transporter son chargement jusqu'à une dis

CONTINUAÇÃO DA 3a. QUESTÃO

tance maximum fixée, dont la valeur est essentiellement fonction de la vitesse initiale, laquelle apparaît ainsi comme l'argument majeur des deux exemples choisis.

Le problème permanent que doit résoudre l'Ingénieur consiste - donc à imprimer au projectile une vitesse initiale appropriée. Quelle va être la source d'énergie? Il est incontestable que la plus commode, jusqu'à nouvel ordre, est celle qui est produite dans une bouche à feu par la réaction chimique de décomposition des poudres. L'émission des gaz se développe dans la capacité close constituée par les parois de l'âme, la culasse et le culot du projectile sur lequel s'exerce la pression génératrice du mouvement.

En début de combustion, l'émission des gaz fait monter la pression qui règne dans l'âme; cet effet est ensuite contre-balançé par le déplacement du projectile; d'où l'existence d'un maximum de pression, auquel correspond l'effort maximum que devront supporter le tube et le projectile. Il est clair que la connaissance de cette pression maximum va être à la base du calcul de la bouche à feu.

Voici donc mis en évidence les deux arguments majeurs de la Balistique Intérieure: vitesse initiale V_0 et pression maximum P_m , qui sont mesurés dans tous les essais pratiques et toutes les expériences.

La Balistique Intérieure, dont le but est l'étude du mouvement du projectile dans l'âme de la bouche à feu, se propose avant tout de relier ces deux effets fondamentaux entre eux et aux conditions du tir, de façon à permettre leur prévision aussi précise que possible dans un domaine convenablement étendu. Autant dire que cette science vise, comme fin pratique, l'établissement de formules et la confection de tables numériques autorisant essentiellement la détermination des V_0 et P_m dans des tires de conditions bien déterminées. Nous citerons ici l'admirable synthèse réalisée par SUGOT sur la base des travaux de CHARBONNIER et universellement connue sous le nom d'ouvrage CHARBONNIER SUGOT (CH. -S.).

Malheureusement, les variables se présentent en nombre imposant, réduit, il est vrai, par la belle théorie des similitudes balistiques, mais encore notablement supérieur à celui qui, par exemple, englobe tous les phénomènes de Balistique Extérieure; l'utilité d'une

CONTINUAÇÃO DA 3a. QUESTÃO

théorie, déjà indispensable dans l'étude de cette dernière science, ou le grossier empirisme statistique a échoué lamentablement, se trouve donc à fortiori mise en lumière.

Mais le contrôle du coup de canon par les seules mesures de V_0 et de P_m constituerait une investigation beaucoup trop sommaire; les progrès de la théorie nécessitent évidemment des vérifications beaucoup plus détaillées. Il y a donc le plus grand intérêt à connaître, d'abord, du point de vue pratique, la courbe donnant le développement des pressions dans l'âme, base indispensable au constructeur de la bouche à feu; puis, du point de vue théorique et en chaque point du parcours dans l'âme: la vitesse, le temps, la résistance qui s'oppose au mouvement, la température des gaz ainsi que d'autres variables beaucoup plus difficiles à atteindre, telle la perte de chaleur par les parois de la bouche à feu.

En outre, la base même de la Balistique Intérieure théorique est la connaissance des lois de combustion des poudres, lois dont la détermination directe dans le canon présenterait de grosses difficultés est serait de plus très onéreuse. D'où l'idée de commencer cette étude en vase clos, quitta à transporter judicieusement au canon les résultats qu'elle nous fournira; la bombe manométrique permettra ainsi d'étudier le développement des pressions l'évolution de la température des gaz, leur composition et leurs caractéristiques thermodynamiques.

-----x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-----

ASSINALE A MELHOR RESPOSTA, DE ACÓRDO COM O TEXTO LIDO:

1. Quels sont les deux arguments majeurs de la Balistique Intérieure?
- a) vitesse et accélération
 - b) efficacité et pression
 - c) énergie et pression
 - d) accélération et pression
 - x e) pression maximum et vitesse initiale
 - f) n. r. a.

CONTINUAÇÃO DA 3a. QUESTÃO

6. Quelle est la variable la plus difficile à atteindre?

- a) la perte de chaleur par les parois
- b) la courbe des pression
- c) la vitesse
- d) la resistance
- e) la temperature
- f) n. r. a.

7. Pour commencer l'etude des lois de combustion des poudre on utilise?

- a) le canon
- b) une bombe
- c) la bouche à feu
- d) le vase clos
- e) la temperature de gaz
- f) n. r. a.

CONTINUAÇÃO DA 3a. QUESTÃO

2. Le but de la Balistique Intérieure est?
- a) l'étude du mouvement
 - b) la mesure de vitesses et des pressions
 - c) la décomposition des poudres
 - d) l'étude du mouvement du projectile dans l'âme de la bouche à feu
 - e) déterminer le maximum des pressions
 - f) n. r. a.
3. Quelle est la source de énergie du projectile?
- a) la pression dans la culasse
 - b) la vitesse initiale
 - c) l'efficacité du projectile
 - d) la réaction chimique de décomposition des poudres
 - e) le choc sur plaque
 - f) n. r. a.
4. L'utilisateur ne fixe qu'une seule donnée
- a) la vitesse initiale
 - b) la pression maximale
 - c) l'efficacité du projectile
 - d) l'étude du mouvement du projectile
 - e) n. r. a.
5. Quelle théorie réduit le nombre de variables en Balistique?
- a) la théorie cinétique
 - b) la théorie des similitudes de la vitesse initiale
 - c) la théorie de la vitesse initiale
 - d) l'étatistique
 - e) la théorie des résistances
 - f) n. r. a.