

1.ª QUESTÃO: FRANCES — ITEM 1 (8,0 PONTOS)
ENUNCIADO: Leia com a máxima atenção o texto abaixo:
LE PRINCIPE DE CONSTANCE DE VITESSE DE
LA LUMIERE

Lorentz et Einstein prirent pour point de départ le résultat même de l'expérience de Michelson. Un système d'axes de Galilée étant un système d'axes en mouvement de translation rectiligne et uniforme par rapport aux axes de Copernic, le résultat précis de l'expérience de Michelson pouvait être énoncé de la manière suivante: la vitesse de la même par rapport à tous les systèmes d'axes de Galilée constitués par approximation, pendant un court intervalle de temps, par les positions le long de l'orbite terrestre d'un système d'axes liés à la Terre.

On fut ainsi conduit à énoncer le principe de constance de vitesse de la lumière:

"Par rapport à tous les repères galiléens, dans le vide et dans tous les sens, la vitesse de la lumière est la même; cette vitesse voisine d 300.000 km/sec est désignée par la lettre c."

Il pouvait y avoir certains inconvénients à fonder un principe d'une telle généralité sur le résultat d'un seul type d'expérience, qu'un autre type d'expérience aurait pu mettre en défaut. Mais, en fait, l'expérience de Michelson n'avait fait qu'attirer l'attention des physiciens, d'une manière impérieuse, sur un fait mathématique, resté jusque-là un peu dans l'ombre, bien qu'il eut été signalé par Poincaré: les équations de la dynamique newtonienne et les équations de Maxwell de la théorie électromagnétique ne sont pas invariantes par le même groupe de transformations. Il y a conflit entre la dynamique pure et l'électromagnétisme, et le principe de constance de vitesse des ondes électromagnétiques, tel que nous venons d'énoncer, se trouve en fait inclus dans les équations de l'électromagnétisme de Maxwell.

Pour trancher le conflit entre mécanique classique pure et électromagnétisme, Einstein proposa d'admettre le principe de constance de vitesse ds ondes électromagnétiques, de conserver par suite la théorie électromagnétique de Maxwell et de modifier la dynamique classique de façon à la mettre en accord avec l'électromagnétisme.

(A. LICHNEROWICZ: "Éléments de Calcul Tensoriel", Armand Colin, 1955, pg 161-162).

A) Assinale com um "X", no período apropriado, a afirmativa que coincide com a idéia exposta no texto em francês.

— Copérnico propôs um novo enunciado para o resultado preciso da experiência de Michelson.

— Einstein preferiu, baseado na experiência de Michelson, modificar as equações da dinâmica e não as do eletromagnetismo.

— Einstein propôs abandonar o princípio da constância da velocidade das ondas eletromagnéticas.

B) Baseando-se exclusivamente nas informações do texto lido, responda:

a) Qual o princípio da constância da velocidade da luz?

b) Qual o ponto de partidas dos trabalhos de Lorentz e Einstein?; c) Que fato mostrado pela experiência de Michelson chamou a atenção dos físicos?; d) Diga que inconveniente poderia existir em se basear o princípio da constância da velocidade da luz sobre a experiência de Michelson.

1.^a questão: Francês, item 2 (2,0 pontos).

Enunciado: Traduza para o Português o texto que se segue:

LA MEMOIRE ET NOTRE MEMOIRE

La mémoire, c'est cette possibilité psychologique qui est nôtre de pouvoir évoquer volontairement un passé qui n'est pas tout à fait perdu, oublié, mais qui reste inscrit en nous. Ou'il s'agisse de ce qu'on a fait ou décidé hier, de ce qu'on a appris, de ne pas oublier un rendez-vous ou une adresse, de reconnaître et de nommer un ami perdu de vue, combien de fois nous évoquons cette mémoire non pour nous en réjouir, mais pour déplorer ses déficiences et ses insuffisances. L'intelligence n'est pas tout pour être efficace: "Ah! si j'avais une bonne mémoire, si je n'étais pas obligé de tout noter, de consulter des documents que je devrais connaître!" Combien nous envions ceux qui ont la chance d'avoir un tel pouvoir! Combien nous regrettons de ne pas l'avoir ou de l'avoir perdu à cause de l'âge, de l'usure, de la fatigue, de la maladie!

(Dr. Paul Chauchard: "Connaissance et maîtrise de la mémoire", Bibliothèque Morabout, Verviers, Belgique, 1970, pg. 21).

2.^a questão: Inglês, item 1 (8,0 pontos).

Enunciado: Leia com a máxima atenção o texto abaixo.

TWO GENTLEMEN OF VERONA

It was the summer of 1948. A friend and I were driving from Switzerland toward the old Italian city of Verona. Just outside the city two small boys stopped us. They were selling strawberries that looked delicious.

My friend spoke to the boys and found that they were brothers. Nicola was 13; Yacopo, the smaller one, was almost 12. We bought their biggest basket of strawberries and then continued toward Verona.

The next morning, coming out of our hotel, we saw the two boys again. They were beside the fountain in the public square, shining the shoes of men who passed by. They were very busy, but they said hello to us in a friendly way.

In the week which followed we saw Nicola and Yacopo several times a day.

One night I saw them alone in the windy square. It was almost midnight.

"Why aren't you at home in bed?" I asked.

"We're waiting for the last bus", Nicola said. "We will sell all our newspapers when it comes."

"Must you always work so hard? You both look tired."

"We have plans, sir."

"Well", I said, "we're leaving Verona on Monday. Can I do anything for you before we go?"

Nicola began to say "no" but his brother interrupted him.

"Every Sunday we go to a village not far from Verona. We usually go by bus, but tomorrow, sir, maybe you will take us in your car."

My driver did not work on Sundays, but I answered, "I'll drive you there myself."

Driving out of Verona that Sunday, I imagined that we would stop at some poor little house in the village. I was surprised when Yacopo suddenly said, "Please stop here, sir," in front of a big house with a red roof and a high stone wall.

"We will not be here long, sir." And the boys disappeared around the corner of the wall.

I waited a few minutes, and then I followed the boys. I found a door around the corner and knocked.

At last a woman came to the door, and I saw that she was a nurse.

"Excuse me," I said. "I just brought two small boys here."

"Ah, yes," she said with a smile. "Nicola and Yacopo. Please come in."

She led me through the beautiful cool rooms, and I could see that they were the rooms of a hospital. At the door of one room the nurse stopped and smiled. We looked inside the room.

The boys were sitting beside the bed of a girl who looked about 20 years old. She was listening while the little boys talked. It was easy to see that they were her brothers.

As we walked back, the nurse told me the story of my two young friends.

"Nicola and Yacopo are alone in the world", she said, "except for their sister, Lucia. Their parents died in the early years of the war."

"When the enemy came, the boys began to carry messages across the mountains to the troops who were trying to free Verona, while their sister was alone in the city. When the war ended they found her sick with tuberculosis. They brought their sister here and asked us to take her into the hospital. She is much better now."

"Of course, everything is very difficult now. Food and medicine cost a great deal of money. We must ask the people in our hospital to pay. But every week the two boys come to pay us. I don't know what their work is, but I know that they do it well."

I thanked the nurse, said goo-by and waited outside, just thinking, until the boys came back to the car. Then I drove with them back to the city. They sat beside me quietly, looking serious and proud, these two gentlemen of Verona.

Responda os itens abaixo, baseando-se, exclusivamente, nas informações contidas no texto.

a) Quantas pessoas são, individualmente, citadas na narrativa?

Quantas são, inequivocamente, do sexo masculino?
Quantas são inequivocamente, do sexo feminino?

RESPOSTA:

- pessoas no total
- do sexo masculino
- do sexo feminino

b) Assinale com um "X", na quadricula correspondente, a continuação correta para a seguinte afirmativa: O primeiro encontro do autor da narrativa com os garotos ocorreu:

- na cidade de Verona.
- no inverno de 1948 quando ele se dirigia para Verona
- quando ele e um amigo viajavam de Verona para a Suíça, logo ao sair dos limites da cidade.

— quando ele e um amigo viajavam da Suíça para Verona, pouco antes de atingirem os limites da cidade.

c) Qual a atividade dos garotos durante a guerra? Que personagem da narrativa fornece esta informação?

RESPOSTA:

d) Traduza o parágrafo em que o autor descreve seu segundo encontro com os garotos.

RESPOSTA:

e) Que faziam os garotos aos domingos, segundo as palavras de Yacopo?

RESPOSTA:

f) Qual (quais) a(s) finalidade(s) dessa atividade dominical?

RESPOSTA:

g) Aonde o autor da narrativa pensava levar os garotos de carro?

RESPOSTA:

h) Que atividades comerciais dos garotos são citadas na narrativa?

RESPOSTA:

2.ª QUESTAO: INGLÊS ITEM 2 (2,0 PONTOS)
 Traduza para o português o texto que se segue:
EARTH'S BEGINNING

The story of metals can begin with a picture of a huge ball of vapor consisting of iron, silicon, aluminum, and the other elements in the gaseous state. This was the nascent earth, circling the sun in the company of the other planets. Over the course of a few billion years the earth assumed its present form: an immense core of a complex iron-nickel alloy, a thick intermediate layer of heavy rocks, and a relatively thin outer shell of lighter rocks. As the earth cooled and the steam condensed to produce oceans and lakes, somehow the miracle of life happened.

3.ª QUESTAO: PORTUGUÊS (10 PONTOS)
ENUNCIADO: REDAÇÃO

"Não sei se repararam (e a gente não reparava nas evidências mais ulutantes). Mas ninguém ouve ninguém. Imaginemos a conversa de dois amigos. O que um diz entra por um ouvido e sai por outro. Dirão que exagero. Nem tanto. O que nós chamamos diálogo é, na maioria dos casos, um monólogo, cuja resposta é outro monólogo." (NELSON RODRIGUES, "Confissões", O Globo, 3/11/72).

TEMA: A NECESSIDADE DO DIÁLOGO
 (25 a 50 linhas)

Gabarito

Este gabarito foi preparado pela equipe do CURSO IMPACTO: 1.ª QUESTÃO — ITEM 1:

- A) Einstein preferiu, baseado na experiência de Michelson, modificar as equações da dinâmica e não as do eletromagnetismo.
- B) a) — Com relação a todos os referenciais galileanos, no vácuo e em todos os sentidos a velocidade da luz é a mesma; esta velocidade aproxima-se de 300.000 km/seg.
- b) — O resultado da experiência de Michelson.
- c) — Um fato matemático: as equações da dinâmica newtoniana e as equações de Maxwell sobre a teoria eletromagnética não são invariantes pelo próprio grupo de transformações.
- d) — Um outro tipo de experiência poderia invalidá-lo.

Republicado

Eis o gabarito:

1.ª QUESTÃO — ITEM 1:

- A) Einstein preferiu, baseado na experiência de Michelson, modificar as equações da dinâmica e não as do eletromagnetismo.
- B) a) — Com relação a todos os referenciais galileanos, no vácuo e em todos os sentidos a velocidade da luz é a mesma; esta velocidade aproxima-se de 300.000 km/seg.
- b) — O resultado da experiência de Michelson.
- c) — Um fato matemático: as equações da dinâmica newtoniana e as equações de Maxwell sobre a teoria eletromagnética não são invariantes pelo próprio grupo de transformações.
- d) — Um outro tipo de experiência poderia invalidá-lo.

A MEMÓRIA E NOSSA MEMÓRIA

A memória é esta possibilidade psicológica, que é nossa, de poder evocar voluntariamente um passado que não está inteiramente perdido, esquecido, mas que permanece gravado em nós. Quer se trate do que fizemos ou decidimos ontem, do que aprendemos, de não esquecer um encontro ou um endereço, de reconhecer e chamar pelo nome a um amigo perdido de vista, quantas vezes evocamos esta memória não para nos alegrarmos, mas para deplorarmos suas deficiências e suas insuficiências. A inteligência não é tudo para sermos eficazes. "Ah! se eu tivesse uma boa memória, se eu não fosse obrigado a anotar tudo, consultar documentos que eu deveria conhecer!" Como invejamos os que têm a sorte de possuir tal poder! Como lamentamos não tê-lo ou tê-lo perdido por causa da idade, desgaste, fadiga, doença! Dr. Paul Chauchard: "Conhecimento e domínio da memória".

2.ª QUESTÃO — ITEM 1:

- a) 7 pessoas no total.
2 do sexo masculino.
2 do sexo feminino.
- b) Quando ele e um amigo viajavam da Sulça para Verona, pouco antes de atingirem os limites da cidade.
- c) Levar mensagens às tropas que tentavam libertar Verona. A enfermeira do hospital.
- d) Na manhã seguinte, ao sair do hotel, vimos novamente os dois garotos. Estavam ao lado da fonte na praça pública, engraxando os sapatos dos homens que passavam. Estavam muito ocupados, mas nos disseram "olá" afavelmente.
- e) Iam, geralmente de ônibus, a um lugarejo perto de Verona.
- f) Visitar a irmã e pagar as despesas do hospital.
- g) A uma pequena casa pobre do lugarejo.
- h) Vender morangos, engraxar sapatos e vender jornais.

2.ª QUESTÃO — ITEM 2:

O COMEÇO DA TERRA

A história dos metais pôde começar com a figura de uma enorme bola de vapor constituída de ferro, silício, alumínio e os outros elementos e mestado gasoso. Isto era a terra nascente, girando em torno do sol em companhia dos outros planetas. No decurso de alguns bilhões de anos, a terra assumiu sua forma atual: um imenso núcleo de completa liga de ferro-níquel, uma espessa camada intermediária de rochas pesadas e uma relativamente fina camada exterior (crosta) de rochas mais leves. Quando a terra esfriou e o vapor condensou-se, formando oceanos e lagos, de alguma forma aconteceu o milagre da vida.

3.ª QUESTÃO — ITEM ÚNICO:

REDAÇÃO: A NECESSIDADE DO DIALOGO