

1^a

etapa



Universidade Federal Fluminense



Instruções ao candidato

- Além deste caderno, você deverá ter recebido o cartão destinado às respostas das questões formuladas na prova; caso não tenha recebido o cartão, peça-o ao fiscal. Em seguida, verifique se este caderno contém enunciadas setenta e duas questões.
- Verifique se seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO DE RESPOSTAS**; em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções para o seu preenchimento; caso contrário, notifique imediatamente ao fiscal.
- Cada questão proposta apresenta cinco alternativas de resposta, sendo apenas uma delas a correta. No cartão de respostas, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada, ainda que entre elas se encontre a correta.
- Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para o cálculo e o desenho, portar material que sirva de consulta, nem copiar as alternativas assinaladas no **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
- A Tabela Periódica dos Elementos Químicos está disponível para consulta na página 45.
- O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de quatro horas e trinta minutos.
- Reserve os quinze minutos finais para preencher o cartão de respostas, usando lápis com grafite preto ou caneta esferográfica de ponta média com tinta azul ou preta (preferencialmente, com tinta azul).
- Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO DE RESPOSTAS**, que poderá ser invalidado se você não o assinar.

Após o aviso para início das provas, você deverá permanecer no local de realização das mesmas por, no mínimo, noventa minutos.



Prezado Candidato,

Os critérios utilizados na elaboração desta prova conduziram à apresentação das questões segundo uma sequência em que não se priorizou o agrupamento por disciplina. Acreditamos que tal ordenação facilitará o desenvolvimento de seu raciocínio na busca das soluções. Entretanto, você poderá resolver as questões conforme preferir, não seguindo, necessariamente, a ordem apresentada.

A distribuição das questões, por disciplina, está indicada abaixo. Trabalhe com tranquilidade e aceite nossos votos de sucesso.

A Coordenação de Seleção



DISCIPLINA	QUESTÕES
Biologia	16 - 21- 23 - 24 - 31 - 35 - 42 - 43 - 44 - 46
Física	2 - 3 - 4 - 9 - 11 - 14 - 18 - 27 - 28 - 48
Geografia	25 - 26 - 30 - 34 - 51 - 53 - 66 - 68 - 71 - 72
História	1 - 7 - 10 - 13 - 15 - 29 - 56 - 57 - 63 - 67
Língua Portuguesa e	
Literatura Brasileira	49 - 50 - 54 - 55 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 64 - 65 - 69
Matemática	5 - 6 - 8 - 19 - 22 - 37 - 38 - 40 - 47 - 70
Química	12 - 17 - 20 - 32 - 33 - 36 - 39 - 41 - 45 - 52



O Renascimento europeu retirou o véu que encobria o espírito e o fazer humanos na Idade Média. Sem esse véu, o homem pôde respirar um novo tempo e se aventurar na descoberta de si mesmo e do mundo que o rodeava. Pôde olhar as estrelas, percorrer os mares-oceanos, descobrir novas terras e gentes, observar seu corpo e debruçar-se sobre a natureza, percebendo suas forças físicas e químicas. A cada passo, o novo homem saía do mundo fechado medieval em direção ao universo infinito moderno. Aos poucos, novas formas de comunicação foram surgindo, engrandecendo as artes, as ciências e as literaturas. Galileu fechou com chave de ouro esse período quando disse que o livro da natureza estava escrito em caracteres matemáticos.

Adaptado de RODRIGUES, Antonio E.M. e FALCON, Francisco. *Tempos Modernos*. RJ: Civilização Brasileira, 2000

1

Assinale a opção que melhor interpreta as bases culturais do Renascimento europeu.

- (A) O Renascimento não é devedor de nenhuma cultura da Antigüidade. Sua base cultural foi a escolástica medieval que lhe forneceu condições transformadoras, elevando o pensamento renascentista aos cumes da teologia católica.
- (B) Um dos pilares das transformações renascentistas foi a Antigüidade Clássica que, com sua sabedoria sobre o ser humano e a natureza, criou condições para a descoberta do homem como sujeito de ações e realizador de transformações, ao contrário do homem medieval, que se via apenas como extensão de Deus.
- (C) As artes, as ciências e as literaturas, evidências mais significativas da explosão criativa do Renascimento, só avançaram porque tinham, como única base cultural e filosófica, a sabedoria oriental trazida para a Europa, a partir do século XV, nos contatos entre as cidades italianas e Bizâncio.
- (D) O Renascimento é herdeiro da filosofia agostiniana, que deu como lema aos representantes desse novo tempo a célebre frase de Galileu “é dando que se recebe”, origem das famosas academias renascentistas.
- (E) A cultura renascentista não conseguiu retirar, totalmente, o véu que cegava o homem medieval, que continuou a considerar-se mero realizador de um plano idealizado por Deus e a pensar que o universo, todo, era obra d’Ele.

2

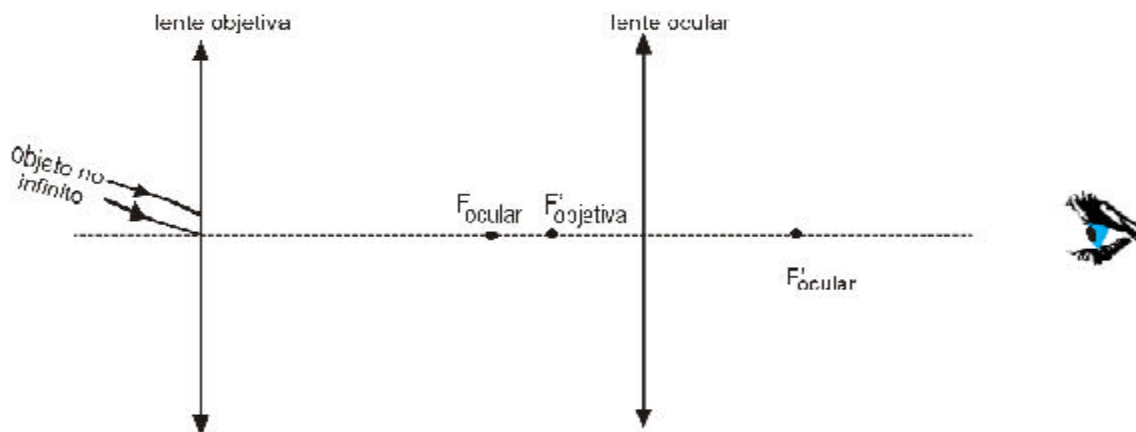
Os eclipses solar e lunar – fenômenos astronômicos que podem ser observados sem a utilização de instrumentos ópticos – ocorrem sob determinadas condições naturais. A época de ocorrência, a duração e as circunstâncias desses eclipses dependem da geometria variável do sistema Terra-Lua-Sol.

Nos eclipses solar e lunar as fases da Lua são, respectivamente:

- (A) minguante e nova
- (B) minguante e crescente
- (C) cheia e minguante
- (D) nova e cheia
- (E) cheia e cheia

3

A utilização da luneta astronômica de Galileu auxiliou a construção de uma nova visão do Universo. Esse instrumento óptico, composto por duas lentes – objetiva e ocular – está representado no esquema a seguir.



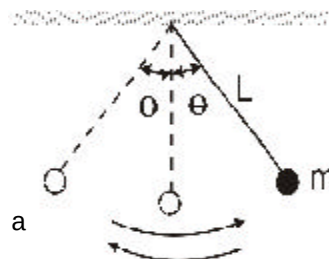
Considere a observação de um objeto no infinito por meio da luneta astronômica de Galileu. Nesse caso, as imagens do objeto formadas pelas lentes objetiva e ocular são, respectivamente:

- (A) real e direita; virtual e direita
- (B) real e invertida; virtual e invertida
- (C) virtual e invertida; real e invertida
- (D) virtual e direita; real e direita
- (E) real e invertida; virtual e direita

4

Em 1581, na Catedral de Pisa, Galileu teve sua atenção despertada para um candelabro que oscilava sob a ação do vento, descrevendo arcos de diferentes tamanhos.

Reproduzindo esse movimento com um pêndulo simples de comprimento L e massa m , como o representado na figura ao lado, Galileu constatou que o tempo de uma oscilação pequena (para a qual $\sin \theta \cong \theta$) era função:



- (A) do comprimento do pêndulo, de sua massa e da aceleração da gravidade
- (B) apenas do comprimento do pêndulo
- (C) do comprimento do pêndulo e da aceleração da gravidade
- (D) apenas da aceleração da gravidade
- (E) apenas da massa do pêndulo

5

Niccolo “Tartaglia” (1499-1557), matemático italiano, desenvolveu diversos resultados em álgebra elementar provenientes, em geral, de problemas da área comercial.

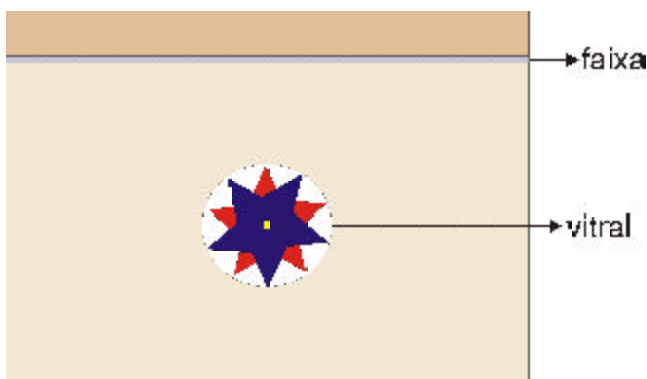
Considere o seguinte exemplo de um problema da área de câmbio resolvido por “Tartaglia”:
 “Se 100 liras de Módena equivalem a 115 liras de Veneza, 180 liras de Veneza valem 150 liras de Corfu e 240 liras de Corfu montam a (valem) 360 liras de Negroponte, por quantas liras de Módena se cambiam (trocam) 666 liras de Negroponte?”

Assinale a opção que apresenta a parte inteira do valor encontrado por “Tartaglia” em resposta a esse problema.

- | | |
|---------|---------|
| (A) 115 | (D) 444 |
| (B) 156 | (E) 463 |
| (C) 354 | |

6

Na parede retangular de um palácio renascentista, há um vitral circular e, acima dele, na mesma parede, uma estreita faixa reta, conforme a figura:



Essa parede foi ornamentada com um elemento decorativo em forma de uma curva que tem a seguinte característica: cada ponto da curva está situado a igual distância do centro do vitral e da faixa.

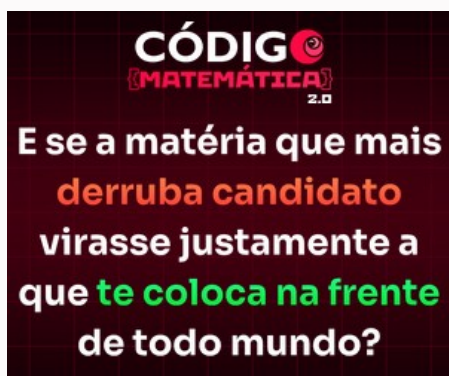
Pode-se afirmar que o elemento decorativo tem a forma de um arco:

- | | |
|------------------|-----------------------|
| (A) de elipse | (D) de circunferência |
| (B) de hipérbole | (E) de senóide |
| (C) de parábola | |

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

