

GABARITOS

Sistema
de Ensino **ph**

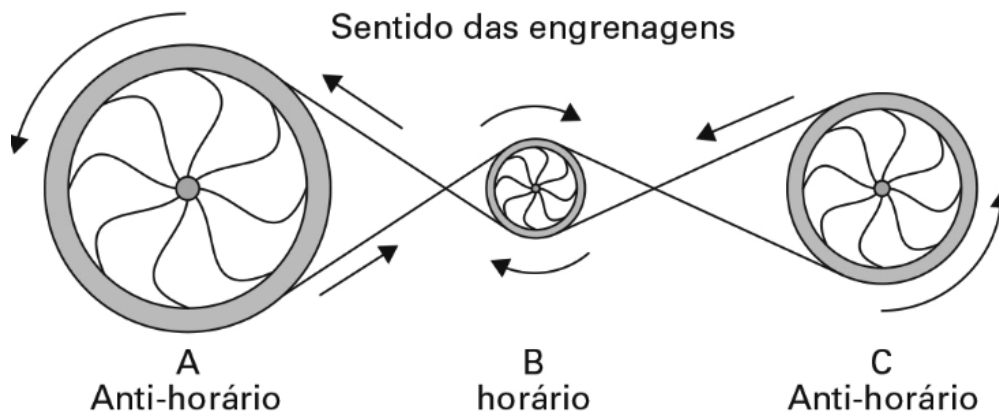
Prova: P-6 - EM1 - EM - Regular

Data de aplicação: 06/09/2018

Questão	Disciplina	Alternativa	Questão	Disciplina	Alternativa	Questão	Disciplina	Alternativa
1	FIS	D	21	BIO	D	41	POR	D
2	FIS	D	22	BIO	A	42	POR	A
3	FIS	B	23	BIO	A	43	POR	D
4	FIS	D	24	BIO	D	44	POR	B
5	FIS	C	25	BIO	B	45	POR	C
6	FIS	D	26	BIO	E	46	POR	B
7	FIS	A	27	BIO	D	47	POR	C
8	FIS	D	28	BIO	D	48	POR	B
9	FIS	D	29	BIO	D	49	POR	B
10	FIS	C	30	BIO	B	50	POR	B
11	QUI	E	31	POR	D	51	ART	D
12	QUI	A	32	POR	E	52	ART	B
13	QUI	B	33	POR	D	53	ART	E
14	QUI	B	34	POR	E	54	ART	E
15	QUI	A	35	POR	E	55	ART	A
16	QUI	D	36	POR	E			
17	QUI	C	37	POR	D			
18	QUI	B	38	POR	C			
19	QUI	E	39	POR	D			
20	QUI	C	40	POR	C			

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

FÍSICA

QUESTÃO 1 Resposta D

Os sentidos de giro das engrenagens e serão, respectivamente: anti-horário, horário e anti-horário.

Quanto a frequência de cada engrenagem, como elas estão acopladas por uma correia, a velocidade superficial de cada uma delas deve ser igual entre si, sendo:

$$v_A = v_B = v_C \Rightarrow 2\pi R_A f_A = 2\pi R_B f_B = 2\pi R_C f_C$$

Como os raios das engrenagens tem uma relação direta com o número de dentes que cada uma possui, podemos calcular as frequências de cada engrenagem com este parâmetro.

$$R_A f_A = R_B f_B = R_C f_C \Rightarrow 200.40 = 20 f_B = 100 f_C$$

$$\Rightarrow f_B = \frac{200.40}{20} = \therefore f_B = 400 \text{ rpm}$$

$$\Rightarrow f_C = \frac{200.40}{100} = \therefore f_C = 80 \text{ rpm}$$

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 2 Resposta D

Seja a onda mecânica ou eletromagnética, a frequência independe do meio, mas da fonte de emissão.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 3 Resposta B

A altura de um som é caracterizada pela **frequência** da onda sonora, diferenciando um som grave de um som agudo. A intensidade de um som é caracterizada pela **amplitude** da onda sonora, diferenciando um som fraco de um som forte.

Nível de dificuldade: fácil

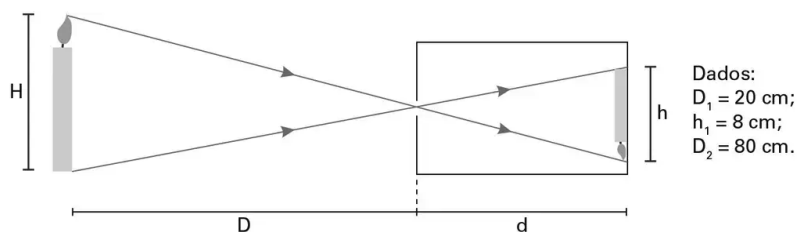
QUESTÃO 4 Resposta D

A qualidade do som que permite diferenciar sons de mesma frequência e de mesma intensidade é o timbre.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 5 Resposta C

A figura ilustra um objeto frente a uma câmara escura de orifício e a projeção invertida no fundo da câmara.



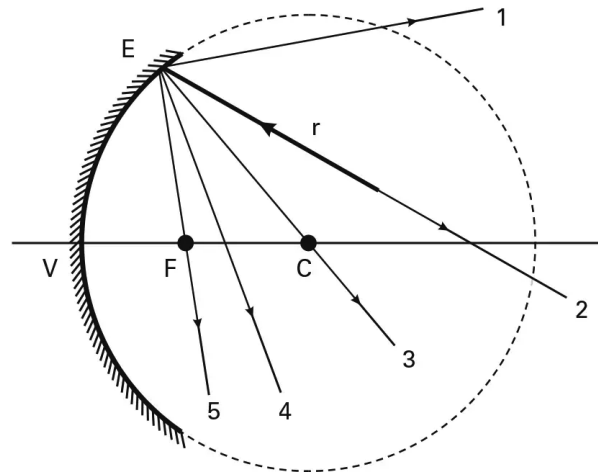
Por semelhança de triângulos:

$$\frac{h}{d} = \frac{H}{D} \Rightarrow \begin{cases} \frac{h_1}{d} = \frac{H}{D_1} \\ \frac{h_2}{d} = \frac{H}{D_2} \end{cases} \Rightarrow \frac{h_1}{h_2} = \frac{D_1}{D_2} \Rightarrow \frac{8}{h_2} = \frac{20}{80} \Rightarrow h_2 = 2 \text{ cm}$$

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 6 Resposta D

Esta questão envolve conhecimentos de fundamentos de óptica, com relação à reflexão em espelhos quaisquer, que nos diz que o raio refletido sempre terá o mesmo ângulo de incidência em relação à reta normal. O raio incidente está deslocado em relação à reta normal no ponto de incidência no espelho, representada pela reta que passa pelo centro e o ângulo entre elas nos revela o trajeto da luz refletida e tem o mesmo ângulo entre a reta normal, sendo, portanto a reta 4 conforme representação na figura abaixo.



Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 7 Resposta A

Para um objeto ser observado, é necessário que neste reflitam raios de luz e que estes cheguem aos olhos do observador.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 8 Resposta D

Por ser uma imagem que será projetada, é direto perceber que se trata de uma imagem real. Em um espelho esférico côncavo, quando a imagem é real, ela será invertida. Diante disto, a amplitude será de $A = -5$.

Diante disto,

$$A = \frac{-p'}{p}$$

$$-5 = \frac{-p'}{p}$$

$$p' = 5p$$

Utilizando a equação de Gauss para espelhos, temos que:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{p} + \frac{1}{5.p}$$

$$1 = \frac{6}{5p}$$

$$p = 1,2\text{m} \therefore p = 120\text{cm}$$

Nível de dificuldade: difícil

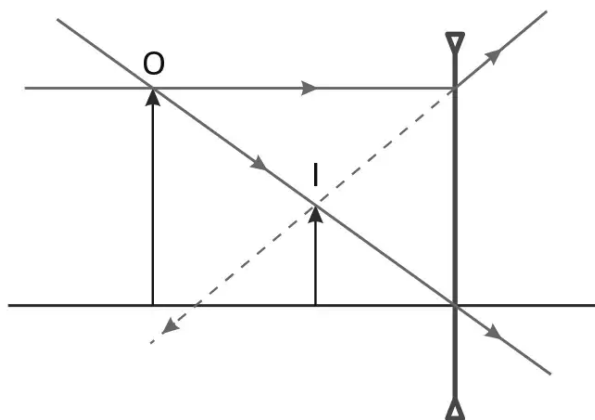
QUESTÃO 9 Resposta D

Como o raio refratado se aproxima da normal, o índice de refração do meio 2 é maior que o índice de refração do meio 1, com isso, a velocidade do raio refratado e também o comprimento da onda diminui, mas a frequência da onda permanece inalterada.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 10 Resposta C

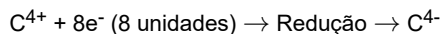
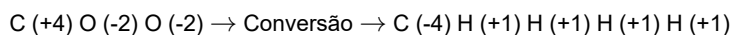
A lente é **divergente** e está posicionada à **direita da imagem**, com mostra a figura.



Nível de dificuldade: difícil

QUÍMICA

QUESTÃO 11 Resposta E



Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 12 Resposta A

De acordo com as características do composto analisado, conclui-se que a base em questão deve ser formada por um metal alcalino (grupo 1 da Tabela Periódica). Sendo assim, a única opção que se encontra em conformidade com as características descritas é o LiOH.

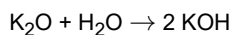
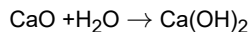
Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 13 Resposta B

pH > 7 a 25°C implica em soluções básicas.

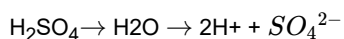
Os óxidos dos grupos 1 e 2 da classificação periódica reagem com água formando soluções aquosas básicas ou alcalinas, ou seja, são classificados como óxidos básicos.

Dentre os óxidos citados, vem:



Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 14 Resposta B



Dentre as outras opções apresentadas, ou não há ionização em água (como é o caso do C_2H_6) ou não há liberação do cátion H^+ .

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 15 Resposta A

A reação é de decomposição, uma vez que ela apresenta, a partir de um único reagente, a formação de dois produtos. Além disso, se o CaO é utilizado para correção de acidez, isto significa que ele apresenta caráter básico (alcalino).

Nível de dificuldade: intermediário

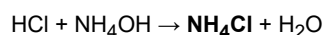
QUESTÃO 16 Resposta D

As reações apresentadas mostram que o óxido de zinco tem a capacidade de se transformar na presença tanto de ácidos quanto de bases. Dessa maneira, pode ser classificado como óxido anfótero.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 17 Resposta C

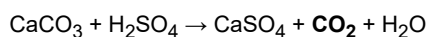
A questão propõe a mistura de um ácido com uma base, tratando-se, portanto, de uma reação de neutralização. Sendo assim, haverá a produção de um sal.



Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 18 Resposta B

A questão propõe uma reação de dupla troca entre o calcário (CaCO_3) e o ácido sulfúrico (H_2SO_4). Ao ocorrer, ele irá produzir a gipsita (CaSO_4), além de gás carbônico (CO_2) e água, como representado a seguir.



Nível de dificuldade: intermediário

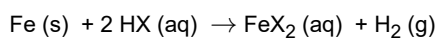
QUESTÃO 19 Resposta E

As moléculas de água se interagem por meio de ligações de hidrogênio que são mais fortes que as interações do tipo dipolo permanente do sulfeto de hidrogênio. As ligações de hidrogênio ocorrem na água, pois o H está ligado a um elemento muito eletronegativo (oxigênio).

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 20 Resposta C

O ferro metálico, ao reagir com um ácido qualquer (HX), sofre corrosão através de uma reação de simples troca (deslocamento), como mostrado a seguir:



Ao final da reação, todo o ferro metálico foi corroído, dissolvendo-se no líquido presente.

Nível de dificuldade: difícil

BIOLOGIA

QUESTÃO 21 Resposta D

As células-tronco obtidas induzidas foram obtidas do próprio indivíduo e, assim, a ocorrência de rejeição é reduzida.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 22 Resposta A

Em ambas doenças não há produção de melanina, pigmento responsável pela proteção da pele contra a radiação ultravioleta, que provoca, entre outros, mutações que podem desencadear o câncer de pele.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 23 Resposta A

O enunciado descreve as características da cartilagem.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 24 Resposta D

O paciente X apresenta reduzido número de plaquetas, elementos figurados responsáveis pela coagulação do sangue. Assim, na cirurgia, há risco de hemorragias.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 25 Resposta B

Os soros imunes são constituídos de anticorpos, que são rapidamente eliminados pelo organismo de quem os recebeu. Já as vacinas contêm patógenos ou partes destes que induzem a resposta imune de quem foi vacinado. Assim, os anticorpos serão produzidos a partir do momento da vacinação.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 26 Resposta E

A eritropoetina sintética simula a naturalmente produzida, e pelo esquema, pode-se perceber que o uso dessa substância ocasiona uma maior oxigenação tecidual, que é decorrente do aumento da capacidade do sangue de transportar oxigênio.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 27 Resposta D

O HIV infecta e destrói os linfócitos T4 (especificamente o T CD4), célula responsável pela ativação de outros linfócitos. A redução no número dessas células diminui a capacidade de o organismo resistir a infecções.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 28 Resposta D

Para acontecer a contração muscular, ocorre despolarização da membrana da célula muscular e consequente saída de íons Ca^{++} do retículo sarcoplasmático para o sarcoplasma. Com isso, os miofilamentos de actina e miosina podem se ligar e ocorrer a contração. No momento T_7 a concentração de Ca^{++} é máxima no sarcoplasma e mínima no retículo.

Nível de dificuldade: difícil

QUESTÃO 29 Resposta D

Durante a despolarização os canais de K^+ da membrana do neurônio se abrem, permitindo a entrada desses íons na célula e, assim, levando a elevação do potencial de membrana.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 30 Resposta B

A enzima presente na saliva é a amilase salivar ou ptialina, que transforma o amido da mistura de alimentos em maltose. Esta maltose atravessa o celofane. Isso pode ser deduzido pela comparação dos sacos com e sem saliva. O saco sem saliva (controle) apresenta cor azul com o reagente de iodo (indicando presença de amido) e azul com reagente de Benedict, indicando não haver mono ou dissacarídeos. O saco com saliva, por sua vez, não apresenta reação com o iodo, indicando que o amido foi consumido. O teste de Benedict resultou em laranja tanto dentro quanto fora do saco, indicando a presença de mono ou dissacarídeos (no caso, a maltose).

Nível de dificuldade: difícil

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 31 Resposta D

Ao dizer "tudo bem", o pai afirma ao filho que não há problemas no fato de a avó ter "caído na piscina", pois interpreta a expressão como sinônimo de "pulou na piscina", um ato voluntário e voltado para a diversão. No entanto, o filho utiliza o verbo "cair" em seu sentido denotativo, ou seja, para dizer que a avó caiu na piscina por acidente, depois de ter escorregado, por exemplo.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 32 Resposta E

As as alternativas A, B, C e D estão corretas, uma vez que, na carta, Amanda é o remetente e Alice é o destinatário, sendo que a linguagem empregada no texto é adaptada a Alice (como a autora menciona no início) e é utilizada para desenvolver elementos que caracterizam esse gênero textual: a estruturação em data, vocativo, corpo do texto e assinatura, e também a utilização da primeira pessoa do discurso. Portanto, a única alternativa correta é a E, pois Amanda não tenta convencer Alice a adotar um posicionamento ideológico igual ao seu, mas apenas expressa seu carinho e sua alegria pela amizade existente entre elas.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 33 Resposta D

É comum que, nos contextos de uso da linguagem coloquial, haja o emprego da segunda pessoa do discurso (tu/tua), porém, sem que o restante da sentença esteja necessariamente conjugado de maneira compatível com as regras gramaticais da norma-padrão. Portanto, percebe-se que esse estilo foi aproveitado por Millôr Fernandes, no último período do texto transcrito.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 34 Resposta E

Tanto o poeta Drummond quanto o gramático Cegalla assumem, em seus respectivos textos, que a norma-padrão da língua diz que é inadequado iniciar a frase com pronome átono, porém, na oralidade, essa regra não é seguida, sendo variável de acordo com o contexto de uso.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 35 Resposta E

No quinto parágrafo, em "Ofer Shoshan recorda que o próprio Bill Gates assumiu, recentemente, um dos seus maiores arrependimentos", o pronome possessivo "seus" tem "Bill Gates" como referente, uma vez que indica que o arrependimento assumido pertence ao magnata.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 36 Resposta E

Em "Até então o jornal **te** contava o que acontecia na tarde anterior", o pronome "te" pode ampliar a referência para além do interlocutor porque é empregado para expressar que o jornal informava às pessoas (de maneira geral) sobre os acontecimentos, não apenas ao entrevistador, com quem o entrevistado dialogando.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 37 Resposta D

Na expressão "isso se deve", o pronome indefinido "isso" retoma "se cenas como essa hoje em dia fazem parte do cotidiano de Gaby e Emicida", marcando uma remissão a ideias anteriores no texto.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 38 Resposta C

A desvalorização da mulher – representada, por exemplo, pela perda do caráter carinhoso do apelido “Quequinha” para o tratamento distante, ao se referir à mulher como “Aquilo” – denota o aspecto pessimista da perspectiva sobre a relação de Norberto e Maria Teresa e as consequências negativas de um casamento. Além disso, o trecho entre parênteses demonstra que o autor tem essa opinião acerca das relações amorosas em geral: “(O tempo, o tempo. O amor tem mil inimigos, mas o pior deles é o tempo. O tempo ataca o silêncio. O tempo usa armas químicas.)”

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 39 Resposta D

O texto de Marina Colasanti narra os acontecimentos da vida de um personagem (cujo nome não é mencionado no trecho), ocorridos no passado (perceptível pelo tempo verbal empregado), em um apartamento pequeno, onde, provavelmente, dormia no quarto de empregada (indicado pelo título do texto). Dessa maneira, as marcas do fragmento demonstram que ele é narrativo.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 40 Resposta C

Para compor um roteiro, o autor precisa levar em consideração as noções de tempo e espaço do texto, uma vez que esses elementos são fundamentais para sua representação, pois determinam outros aspectos da encenação, tal como cenário, caracterização dos personagens etc.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 41 Resposta D

No texto, as crianças que telefonaram para o palhaço Bozo demonstram ter dificuldades para dominar algumas especificidades do mundo dos adultos, pois, aos serem perguntadas sobre o endereço para o qual a bicicleta seria enviada, não souberam responder, já que esses detalhes não costumam fazer parte do universo infantil.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 42 Resposta A

Em seu sermão, o Padre Antônio Vieira nomeia o sal como os pregadores e a terra como os ouvintes. A partir disso, ele aponta os erros cometidos pelos dois lados e explica que talvez esses sejam os motivos de a terra estar corrupta.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 43 Resposta D

O poema de Gregório de Matos apresenta regularidade formal (conforme descrito na afirmativa I), temática religiosa sobre o perdão (como apontado em IV e comprovado, principalmente, nos versos "Porque, quanto mais tenho delinquido, / Vos tenho a perdoar mais empenhado"), e utiliza o Cultismo e o Conceptismo nos trechos indicados pela afirmação V.

Nível de dificuldade: difícil

QUESTÃO 44 Resposta B

É correto, apenas, o que se afirma em I, III e V, porque o Barroco foi um período literário que sucedeu o Renascimento e, por isso, é marcado pelas críticas e oposições (antropocentrismo x teocentrismo, por exemplo), tendo Gregório de Matos e Padre Antônio Vieira como os principais autores da época, apesar de os tipos de linguagem empregadas por eles serem diferentes (Gregório era mais vulgar, Antonio Vieira era mais erudito). Além disso, o Barroco constituiu uma estética que influenciou, além da literatura, as artes plásticas e a arquitetura.

Nível de dificuldade: difícil

QUESTÃO 45 Resposta C

No poema, o eu lírico opõe as características angelicais de sua amada aos efeitos que ela provoca sobre ele, como pode ser comprovado, principalmente, no último verso, "Sois Anjo, que me tenta, e não me guarda".

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 46 Resposta B

No poema pertencente ao Arcadismo, diferente do que é visto no poema do Barroco, os versos são construídos a partir de sentenças em ordem direta, utilizando, inclusive, articuladores do discurso, como "ou seja", no segundo verso. Assim, é correto afirmar que as duas estéticas apresentam níveis distintos de complexidade sintática.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 47 Resposta C

Na poesia de Cláudio Manuel da Costa, há a oscilação do eu lírico entre uma paisagem bucólica (ligada ao campo) criada artificialmente e a realidade do clima rústico do Brasil daquela época.

Nível de dificuldade: Intermediário

QUESTÃO 48 Resposta B

O *cape diem* (aproveite o dia) parte da ideia de efemeridade das experiências e sensações da vida, assim, está representado nos versos "Nasce o Sol, e não dura mais que um dia, / Depois da Luz se segue a noite escura, / Em tristes sombras morre a formosura, / Em contínuas tristezas a alegria", que destacam a rápida passagem do dia à noite, da luz à escuridão, da tristeza à alegria.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 49 Resposta B

No poema de Casimiro de Abreu, o eu lírico exalta as belezas e destaca a saudade que sente de sua pátria, como nos versos "Dá-me os sítios gentis onde eu brincava / Lá na quadra infantil; / Dá que eu veja uma vez o céu da pátria, / O céu de meu Brasil!", estando centrado, portanto, no nacionalismo, de acordo com as considerações de Massaud Moisés.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 50 Resposta B

A figura feminina no Romantismo é uma imagem idealizada, consiste em mulheres que devem ser exaltadas e tidas como divinas.

Nível de dificuldade: fácil

ARTE

QUESTÃO 51 Resposta D

Especula-se que a técnica da estamperia foi introduzida no século XVI, e consistia em empregar símbolos a panos de algodão por meio de carimbos. As estampas são escolhidas para cada ocasião dependendo do símbolo que está representado nelas.

Nível de dificuldade: fácil

QUESTÃO 52 Resposta B

Na imagem do mural maia, podemos perceber que os corpos foram construídos sem o uso de perspectiva, tal como faziam os egípcios. Além disso, também vemos no mural acima uma imagem que retrata um ritual ou uma celebração, demonstrando que, assim como a arte canônica egípcia, os maias também usavam a arte com finalidade política e religiosa.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 53 Resposta E

Os povos de Nazca produziram desenhos/gravações em pedra enormes, que se estendiam por quilômetros. Além disso, as teorias mais fortes para explicá-los são a de que assim podiam se comunicar com seus deuses e de que os agricultores promoviam ritos nesses desenhos em época de abundância.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 54 Resposta E

A pintura e o mosaico foram as formas mais tradicionais de arte na época e comunicavam com muita facilidade aos recém-convertidos a nova doutrina, principalmente a grande parte que não sabia ler.

Nível de dificuldade: intermediário

QUESTÃO 55 Resposta A

A técnica da perspectiva transformou as artes visuais na época, pois transportava o espectador para dentro da imagem. O observador era conduzido para olhar a olhar as expressões faciais dos personagens a partir da posição deles no espaço retratado na tela.

Nível de dificuldade: intermediário