

GABARITO



EM • Faraday Médio - 3ª Série • P-2 - FM-3 • 2019

Questão / Disciplina / Gabarito

001	Português	D	036	Geografia	B	071	Química	D
002	Português	E	037	Geografia	E	072	Química	E
003	Português	E	038	Geografia	C	073	Química	B
004	Português	A	039	Geografia	B	074	Matemática	A
005	Português	D	040	Geografia	E	075	Matemática	A
006	Português	B	041	Geografia	E	076	Matemática	D
007	Português	E	042	Geografia	E	077	Matemática	B
008	Português	D	043	Geografia	E	078	Matemática	C
009	Português	E	044	Biologia	E	079	Matemática	A
010	Português	A	045	Biologia	E	080	Matemática	D
011	Português	A	046	Biologia	B	081	Matemática	C
012	Português	A	047	Biologia	C	082	Matemática	D
013	Português	B	048	Biologia	B	083	Matemática	D
014	Português	C	049	Biologia	A	084	Matemática	D
015	Português	A	050	Biologia	C	085	Matemática	A
016	Português	D	051	Biologia	E	086	Matemática	C
017	Português	A	052	Biologia	A	087	Matemática	A
018	Português	B	053	Biologia	E	088	Matemática	C
019	Inglês	A	054	Física	C	089	Matemática	D
020	Inglês	D	055	Física	D	090	Matemática	D
021	Inglês	D	056	Física	C	091	Filosofia	D
022	Inglês	A	057	Física	E	092	Filosofia	B
023	Inglês	E	058	Física	D	093	Filosofia	A
024	História	D	059	Física	C	094	Filosofia	D
025	História	C	060	Física	B	095	Filosofia	A
026	História	A	061	Física	C	096	Sociologia	A
027	História	E	062	Física	B	097	Sociologia	E
028	História	B	063	Física	C	098	Sociologia	C
029	História	B	064	Química	B	099	Sociologia	D
030	História	C	065	Química	A	100	Sociologia	E
031	História	A	066	Química	B	101	Espanhol	D
032	História	A	067	Química	B	102	Espanhol	E
033	História	A	068	Química	E	103	Espanhol	B
034	Geografia	C	069	Química	C	104	Espanhol	B
035	Geografia	D	070	Química	C	105	Espanhol	D



Prova Geral

P-2 – Ensino Médio Faraday
3º ano

TIPO
FM-3

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

PORTUGUÊS

QUESTÃO 1: Resposta D

O enunciado do título da matéria está estruturado na voz passiva analítica, em que “Cidades” desempenha a função de sujeito e “devem ser projetadas” é a locução verbal. Não há agente da voz passiva, termo que, nessa estrutura de frase, indicaria o responsável pelo projeto. Uma confusão muito comum é apontar que, neste caso, o sujeito está indeterminado ou elíptico. Na verdade, o sujeito está presente (“Cidades”), mas ele é o paciente do processo verbal indicado pela locução.

Semana: 7

Aula: 13 e 14

Habilidade: 22

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 2: Resposta E

A frase da alternativa **E** conta com o verbo *existir*, cujo sujeito é “466 milhões de pessoas com deficiências auditivas”. Como não se trata de uma frase na voz passiva, não é possível observar o apagamento do agente da passiva, recurso empregado no título da matéria.

Semana: 7

Aula: 13 e 14

Habilidade: 22

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 3: Resposta E

O texto é todo costurado por meio da repetição da expressão “pessoas com deficiência auditiva” e suas variações, como se afirma em I. Os dois últimos parágrafos, porém, usam recursos mais específicos: no penúltimo, “pessoas surdas” está empregado sem a precisão conceitual necessária, já que a surdez é um tipo de deficiência auditiva, não a deficiência auditiva tomada como um amplo espectro de problemas relacionados à capacidade de ouvir. Já a expressão “dessas pessoas” retoma o tema central de que trata o texto, a deficiência auditiva.

Semana: 9

Aula: 17 e 18

Habilidade: 18

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 4: Resposta A

“Atingir em cheio o bolso” de alguém é gerar perda de recursos financeiros ou prejuízo. O tema central do texto é a pesquisa feita pelo IBGE que mostra de que forma a crise econômica atingiu a população. Trata-se, portanto, de uma figura de linguagem que explora o paralelismo entre atingir alguém com algo e gerar prejuízos a essa pessoa.

Semana: 2

Aula: 3 e 4

Habilidade: 22

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 5: Resposta D

Na frase que serve de suporte, a vírgula separa duas orações coordenadas, unidas por uma conjunção aditiva (“como”): neste caso, é comum o uso da vírgula antes desse conector, como recurso de delimitação do fim de uma e o começo de outra oração. O mesmo se verifica com a conjunção explicativa “porque”, presente no trecho transcrito na alternativa **D**.

Semana: 10

Aula: 19 e 20

Habilidade: 22

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 6: Resposta B

O aumento de 2% na média da renda feminina, como explicado nos parágrafos 10 e 11, se deu em razão do aumento no número de mulheres no mercado de trabalho, justamente pela necessidade de complementar a renda da casa. O autor ressalta também que, além do número de mulheres no mercado de trabalho subir, o número de homens caiu. A alternativa **A** é incorreta porque o texto cita que a crise castigou a todos, alguns menos e outros, mais. A alternativa **C** é incorreta porque o texto não estabelece uma conexão entre a queda de número de homens e o aumento do número de mulheres, e sim entre a necessidade de mais mulheres buscarem o mercado de trabalho por causa da diminuição de renda geral dos demais setores, não por evasão. A alternativa **D** é incorreta porque o texto explicita uma relação inversa de causa e consequência, deixando claro, no parágrafo 7, que a desigualdade é responsável pelo baixo crescimento da economia. A alternativa **E** é incorreta porque fica implícito no texto que as mulheres que já trabalhavam não tiveram um aumento, e sim uma redução na renda, já que o autor afirma que a relação salário-hora por anos de estudo caiu menos para as mulheres.

Semana: 4

Aula: 7 e 8

Habilidade: 24

Setor: Gramática e Texto

QUESTÃO 7: Resposta E

No enunciado IV, todos os verbos exigem complemento, que, no entanto, foram apagados com o propósito de concentrar o foco da atenção no conteúdo expresso pelos verbos e não nos objetos sobre os quais recaem as respectivas ações.

Semana: 7

Aula: 13 e 14

Habilidade: 18

Setor: Gramática

QUESTÃO 8: Resposta D

Na posição em que se encontra, o termo “aos desempregados” pode ser interpretado como os destinatários do pedido feito pelo presidente e também como os beneficiários do auxílio. Usando a terminologia técnica da análise sintática, pode ser lido como objeto indireto e como complemento nominal.

Semana: 7 e 8

Aula: 13 a 16

Habilidade: 18

Setor: Gramática

QUESTÃO 9: Resposta E

Na expressão “semelhante à de macacos”, está subentendida a palavra “anatomia” [anatomia semelhante à (anatomia) de macacos]; o mesmo recurso linguístico está reproduzido na expressão “superior à recomendada” [superior à (concentração) recomendada].

Semana: 9

Aula: 17 e 18

Habilidade: 18

Setor: Gramática

QUESTÃO 10: Resposta A

O contexto linguístico e o conhecimento pragmático sugerem uma circunstância de comunicação em que os interlocutores se sentem oprimidos pela contradição entre o muito que têm para dizer um ao outro e o pouco que a situação de uma parada num semáforo permite. As reticências simulam os vazios da conversa, resultantes das interrupções provocadas pela pressa.

Semana: 10

Aula: 19 e 20

Habilidade: 18

Setor: Gramática

QUESTÃO 11: Resposta A

A necessidade de respostas sustentáveis vem expressa pelo conteúdo semântico do verbo **precisa**; a referência à produção de energia eólica vem expressa pelas imagens de usinas produtoras de energia eólica. Além disso, há um significado extraído do conhecimento pragmático: a empresa Siemens é, de acordo com o anúncio, a produtora de tecnologia apropriada para dar resposta sustentável ao Brasil do amanhã.

Semana: 11

Aula: 21 e 22

Habilidade: 21

Setor: Gramática

QUESTÃO 12: Resposta A

Sugestão de um artifício para testar se **for** é uma forma do verbo **ir** ou do verbo **ser**: pode-se substituí-lo por outro tempo dos dois verbos em que as duas formas não sejam coincidentes. Usando cada uma das hipóteses no presente do indicativo, por exemplo, então teríamos:

Se é, aí acaba a dúvida.

Se vou, aí acaba a dúvida.

Semana: 12

Aula: 23 e 24

Habilidade: 18

Setor: Gramática

QUESTÃO 13: Resposta B

O Concretismo tinha como uma de suas propostas básicas a abolição do verso tradicional, de maneira a alcançar a liberdade poética de utilizar a página como um verdadeiro espaço de liberdade, em que os sentidos se concretizariam não apenas pela carga semântica das palavras, mas também pela organização visual delas.

Semana: 13

Aula: 26

Habilidade: 16

Setor: Literatura

QUESTÃO 14: Resposta C

O poema reflete sobre a forma simples e maravilhosamente perfeita do ovo, que lembra esculturas elaboradas ou seixos moldados por séculos de contato com a água. O texto apresenta aspectos importantes da obra de João Cabral, como o gosto pela abordagem de elementos concretos (o ovo, as pedras, as esculturas), a expressão verbal contida e o racionalismo na abordagem do tema.

Semana: 13

Aula: 25

Habilidade: 16

Setor: Literatura

QUESTÃO 15: Resposta A

Uma das grandes peculiaridades da obra de Machado de Assis foi a liberdade com que movimentou as referências cultas da arte e da filosofia de seu tempo, criando histórias em que os narradores não se escondiam por detrás dos fatos narrados. Ao contrário, eles se apresentam a todo momento, fazendo comentários metalinguísticos e dirigindo a palavra ao leitor.

Semana: 7

Aula: 14

Habilidade: 15

Setor: Literatura

QUESTÃO 16: Resposta D

Um dos traços de estilo mais relevantes da obra de Guimarães Rosa é a estilização da oralidade de Minas Gerais. O escritor faz um verdadeiro amálgama de referências eruditas e populares, criando uma linguagem única, de forte carga poética.

Semana: 12

Aula: 24

Habilidade: 17

Setor: Literatura

QUESTÃO 17: Resposta A

A narrativa de Alcântara Machado se vale de frases curtas e ágeis, típicas da linguagem informal, que mimetizam o processo de urbanização e desenvolvimento verificados na sociedade brasileira dos anos 1920. Além disso, os recortes das cenas lembram os avanços narrativos explorados pelas produções cinematográficas da época.

Semana: 11

Aula: 21

Habilidade: 12

Setor: Literatura

QUESTÃO 18: Resposta B

O texto de Drummond explora a função estética da linguagem para tratar das transformações no espaço e na sociedade relacionadas à atividade da mineração. O texto pode ser entendido como um verdadeiro alerta, na medida em que mostra o caráter sombrio dos desdobramentos da ação mineradora.

Semana: 11

Aula: 22

Habilidade: 1

Setor: Literatura

INGLÊS

QUESTÃO 19: Resposta A

Lê-se em: "The latter increases the production of an inactive form or precursor of vitamin D by the skin, which is then activated by the liver and kidneys."

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 20: Resposta D

A forma verbal **may** equivale, em português, a "pode" e sinaliza "possibilidade/probabilidade".

A forma verbal **should** (deveria) indica "recomendação/conselho".

Semana: 7 e 8

Aula: 14 e 16

Habilidade: 5

Setor: Único

QUESTÃO 21: Resposta D

Lê-se no penúltimo parágrafo do texto: "Vitamin D deficiency is associated with many signs of ill health and diseases. These include low bone density and broken bones."

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 22: Resposta A

Lê-se nas últimas três linhas do texto: "In other words, could low vitamin D levels be the symptom rather than the cause of illness?"

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 23: Resposta E

A expressão **rather than** (em vez de /ao invés de) pode ser sinônima de **instead of**.

Compreensão de Texto

Habilidade: 5

Setor: Único

HISTÓRIA

QUESTÃO 24: Resposta D

A Revolução Industrial trouxe consigo máquinas que permitiram a aceleração do processo produtivo de uma forma nunca antes vista. Produtos antes confeccionados artesanalmente ou com máquinas simples passaram a ser produzidos de forma muito mais rápida e em grande quantidade.

Semana: 9

Aula: 25

Habilidade: 16

Setor: Único

QUESTÃO 25: Resposta C

O texto faz referência ao "Destino Manifesto", documento publicado no século XIX, no contexto da Marcha para o Oeste. O conteúdo desse documento de alguma forma buscava legitimar e incentivar a política de expansionismo territorial dos Estados Unidos no século XIX.

Semana: 9

Aula: 27

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 26: Resposta A

Uma das principais características da Primeira Guerra Mundial foi a mobilização total das principais potências europeias envolvidas no conflito. Considerada uma guerra da era industrial, o conflito levou esses países a envolverem toda a sua estrutura social, econômica e política no esforço de guerra.

Semana: 11

Aula: 31

Habilidade: 15

Setor: Único

QUESTÃO 27: Resposta E

A Revolução Russa criou um Estado organizado a partir de princípios marxistas. O sucesso do processo revolucionário que levou os bolcheviques ao poder serviu de inspiração para muitos movimentos socialistas durante o século XX.

Semana: 11

Aula: 31

Habilidade: 13

Setor: Único

QUESTÃO 28: Resposta B

As disputas por áreas de influência pelo planeta levaram Estados Unidos e União Soviética a invadirem países, financiarem conflitos, influenciarem governos, etc. Em resumo, embora não tenha ocorrido a guerra direta entre os dois países, muitos conflitos durante a Guerra Fria foram causados pela disputa entre as duas superpotências.

Semana: 13

Aula: 37

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 29: Resposta B

A Revolução Praieira, que aconteceu em Pernambuco, teve entre suas características uma relativa diversidade social e foi influenciada pela “Primavera dos Povos”, que ocorreu em 1848. Além disso, foi caracterizada por ideais liberais e por críticas à presença e à influência de portugueses no Brasil.

Semana: 10

Aula: 28

Habilidade: 15

Setor: Único

QUESTÃO 30: Resposta C

A figura feminina adornada com um barrete frígio é uma representação da República inspirada pelo imaginário jacobino da Revolução Francesa. Os ideais jacobinos, que defendiam uma ampla participação popular, contrastavam com os limites da cidadania na república brasileira recém-inaugurada.

Semana: 11

Aula: 33

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 31: Resposta A

O texto faz referência à prática do Coronelismo, que esteve presente principalmente nos primeiros anos da República brasileira. Era característica marcante das relações de poder em questão a personificação das instituições políticas nas mãos dos coronéis, que eram referências de ordem e interferiam diretamente nas dinâmicas políticas, econômicas e cotidianas das pessoas de suas regiões. A partir do coronelismo, estiveram presentes práticas clientelistas e patrimonialistas que contribuíram para o fato de as ações do Estado estarem primordialmente direcionadas a um pequeno número de latifundiários: as Oligarquias agrárias. Assim, é comum a nomenclatura República Oligárquica para esse período da história brasileira.

Semana: 12

Aula: 34

Habilidade: 12

Setor: Único

QUESTÃO 32: Resposta A

Ao se referir ao período da Segunda Guerra Mundial, no qual os Estados Unidos buscaram consolidar uma política externa de atração econômica de países latino-americanos para sua esfera de influência, o texto revela um desdobramento da Política da Boa Vizinhança, adotada pelo presidente Franklin Delano Roosevelt. Nessa política, países produtores de gêneros primários e de importância estratégica regional, como o Brasil, passaram a gozar de acordos comerciais vantajosos, por meio dos quais adquiriam produtos industrializados e da indústria cultural. Exemplo clássico disso é a criação do personagem Zé Carioca, pela Walt Disney.

Semana: 12

Aula: 36

Habilidade: 7

Setor: Único

QUESTÃO 33: Resposta A

A questão apresenta dois gráficos: um sobre a expansão da rede ferroviária de transporte e outro sobre a rodoviária. Ao analisar os dados oferecidos, nota-se que, no caso ferroviário, em 1928 havia 31 851,2 km de linhas férreas, em 1938/39, 34 206,6 km e em 1955, 37 092,0 km. No que se refere à rede rodoviária, em 1928, havia 113 570,0 km de estradas de rodagem, em 1938/39, 258 390,0 km e em 1955, 459 714,0 km. Assim, nota-se que houve, no período tratado, esforços significativamente maiores para a expansão rodoviária em detrimento da ferroviária.

Semana: 13

Aula: 39

Habilidade: 27

Setor: Único

GEOGRAFIA

QUESTÃO 34: Resposta C

No solstício de verão do hemisfério Norte (21 ou 22 de junho), os raios solares incidem perpendicularmente ao trópico de Câncer. Portanto, o hemisfério Norte (Setentrional) recebe maior insolação, ocorrendo sua estação quente, com dias mais longos e noites mais curtas. O contrário ocorre no hemisfério Sul, que nesse momento recebe menos insolação, passando pela sua estação fria, com dias curtos e noites longas. Em 2016 uma das datas do solstício ocorreu durante o Ramadã, período em que os islâmicos realizam o ritual do jejum do nascer ao pôr do sol. Portanto, aqueles que habitam o hemisfério norte (setentrional) passaram mais tempo em jejum do que os muçulmanos que vivem no hemisfério sul (meridional).

Semana: 1

Aula: 3

Setor: Único

QUESTÃO 35: Resposta D

As afirmativas [1], [2], [3] e [5] estão corretas porque descrevem alguns dos impactos sociais e ambientais resultantes da produção de biocombustíveis como o desmatamento, o risco para a segurança alimentar e o uso exponencial da água.

A afirmativa [4] está incorreta porque haverá aumento dos preços dos produtos básicos, cuja produção compete com os insumos do biocombustível.

Semana: 8

Aula: 23

Setor: Único

QUESTÃO 36: Resposta B

O Centro-Oeste foi ocupado apenas recentemente por imigrantes de diversas regiões brasileiras, interessados na expansão da fronteira agrícola.

Semana: 9

Aula: 27

Setor: Único

QUESTÃO 37: Resposta E

O envelhecimento populacional pode ser considerado uma oportunidade de crescimento econômico porque está associado ao aumento da população economicamente ativa (PEA) do país. Por outro lado, a longo prazo, a elevação do número de idosos representa um desafio por aumentar os gastos públicos com saúde e educação.

Semana: 9

Aula: 25

Setor: Único

QUESTÃO 38: Resposta C

O mapa destaca que a tríade formada por Estados Unidos, União Europeia e Ásia Oriental detém a maior parte do fluxo comercial do planeta. Esses países não têm poder de veto da OMC (Organização Mundial do Comércio), organização supranacional caracterizada por um conjunto de princípios que estimulam o comércio, não havendo privilégios aos países mais poderosos. Outro aspecto relevante é que a população dessa tríade tem mais de 70% de internautas, fato que comprova a grande difusão dos meios de comunicação modernos, uma das principais características da atual fase da globalização.

Semana: 11

Aula: 30

Setor: Único

QUESTÃO 39: Resposta B

O mapa representa a hierarquia urbana, ou seja, a capacidade de polarização que algumas cidades brasileiras exercem sobre as outras. Tal fato é decorrente dos diferentes níveis de infraestrutura entre os espaços urbanos.

Semana: 10

Aula: 28

Setor: Único

QUESTÃO 40: Resposta E

O mapa destaca as áreas com produção de etanol que, em geral, coincidem com as regiões produtoras de cana-de-açúcar: interior de São Paulo, norte do Paraná, Triângulo Mineiro, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Zona da Mata nordestina (Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte).

Semana: 12

Aula: 34

Setor: Único

QUESTÃO 41: Resposta E

A atual fase da globalização é marcada pela crescente evolução tecnológica, especialmente nas áreas de comunicação e transporte, fato que ampliou a fluidez nas relações comerciais e produtivas. Nas últimas décadas, ocorreu crescente processo de descentralização produtiva, com diversas empresas buscando mercados que oferecessem mão de obra barata e baixos impostos, gerando um caráter bastante flexível na produção de bens e serviços em escala planetária. Essas são marcas de um mercado cada vez mais competitivo e produtivo.

Semana: 11

Aula: 31

Setor: Único

QUESTÃO 42: Resposta E

Diversos alimentos geneticamente modificados (OGMs), como soja, milho, algodão e canola, são utilizados em vários ramos industriais, como produção de óleos comestíveis, ração animal, biocombustíveis e têxtil. Os OGMs geralmente apresentam maior produtividade que os alimentos orgânicos, porém reduzem a autonomia dos agricultores, que cada vez dependem mais dos insumos que envolvem esse tipo de produção. Vale destacar que a expansão transgênica na América não tem associação com particularidades climáticas desse continente.

Semana: 12

Aula: 34

Setor: Único

QUESTÃO 43: Resposta E

O texto relata a diminuição dos fluxos migratórios em todos os estados da região Sudeste. Tal cenário ocorre apesar da região ainda manter um crescente processo de urbanização e a liderança econômica no país. Portanto, esse fato está associado, principalmente, à desconcentração industrial verificada nos centros tradicionais.

Semana: 11

Aula: 33

Setor: Único

BIOLOGIA

QUESTÃO 44: Resposta E

A chance é zero, porque o indivíduo II-2 pertence ao grupo A, pois seu sangue reage com o soro anti-A. Seu genótipo é I^Airr e ele ou a mulher não apresentam o alelo I^B necessário para nascer um indivíduo do grupo B.

Semana: 11

Aula: 21

Habilidade: 13

Setor: A

QUESTÃO 45: Resposta E

Se o cruzamento fosse um caso de segregação independente, o indivíduo heterozigoto AaBb deveria formar quatro tipos de gametas (AB, Ab, aB e ab) e o indivíduo recessivo aabb formaria o gameta ab, com o cruzamento produzindo quatro tipos de genótipos entre os descendentes (AaBb, Aabb, aaBb e aabb). A ocorrência de apenas dois tipos de genótipos indica que o heterozigoto forma apenas dois tipos de gametas, o que significa que os dois pares de genes estão ligados no mesmo par de homólogos.

Semana: 12

Aula: 23 e 24

Habilidade: 13

Setor: A

QUESTÃO 46: Resposta B

Lamarck apresentou a primeira teoria científica sobre a evolução; essa teoria admitia a contínua modificação dos organismos no tempo, mas sem usar o conceito de seleção natural ou de mutação. Ele afirmava que os organismos mudavam para se adaptar às alterações ambientais.

Semana: 13

Aula: 26

Habilidade: 16

Setor: A

QUESTÃO 47: Resposta C

As enzimas de restrição cortam o DNA em regiões determinadas. Dois DNAs de origens diferentes podem ser cortados com a mesma enzima de restrição, ficando com extremidades complementares que podem ser unidas, formando o DNA recombinante.

Semana: 13

Aula: 25

Habilidade: 13

Setor: A

QUESTÃO 48: Resposta B

III-2 é heterozigota (Aa) com certeza, pois ela não é afetada e sua mãe II-3 é afetada, portanto, aa. A probabilidade de III-3 ser heterozigoto é de $\frac{1}{50}$ (frequência de heterozigotos nessa população, fornecida no texto) e a probabilidade de dois heterozigotos (Aa × Aa) gerarem uma criança recessiva é de $\frac{1}{4}$. Assim, $\frac{1}{50} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{200}$.

Semana: 10

Aula: 20

Habilidade: 13

Setor: A

QUESTÃO 49: Resposta A

Os ataques febris que caracterizam a malária ocorrem quando há lise das hemácias, com liberação de toxinas (hemozoínas) e formas do plasmódio, chamadas merozoítos, na corrente sanguínea.

Semana: 9

Aula: 17

Habilidade: 13

Setor: B

QUESTÃO 50: Resposta C

O *Ascaris lumbricoides* é o causador de uma doença denominada ascaridíase (lombriga), cujo modo de contaminação se dá pela ingestão de ovos do parasita contidos em água e alimentos contaminados.

Semana: 9 e 10

Aula: 18 e 19

Habilidade: 15

Setor: B

QUESTÃO 51: Resposta E

Os insetos apresentam corpo dividido em cabeça, tórax e abdome, além de apresentarem três pares de pernas, característica exclusiva do táxon.

Semana: 11

Aula: 22

Habilidade: 16

Setor: B

QUESTÃO 52: Resposta A

Pelo coração de peixes só passa sangue venoso (pobre em oxigênio), resultante do trabalho celular dos tecidos corpóreos.

Semana: 12

Aula: 23

Habilidade: 15

Setor: B

QUESTÃO 53: Resposta E

Os rins são os órgãos filtradores do sangue, e pelos ureteres a urina é levada em direção à bexiga urinária, onde é armazenada para a posterior eliminação pela uretra.

Semana: 13

Aula: 23

Habilidade: 15

Setor: B

FÍSICA

QUESTÃO 54: Resposta C

De acordo com a definição de potência, tem-se:

$$P = \frac{\Delta E}{\Delta t} \Rightarrow 2000 = \frac{7,2 \cdot 10^6}{\Delta t}$$

$$\therefore \Delta t = 3,6 \cdot 10^3 \text{ s} = 1 \text{ h}$$

Semana: 11

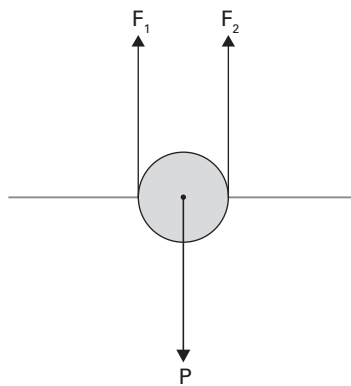
Aula: 21

Habilidade: 23

Setor: A

QUESTÃO 55: Resposta D

A figura a seguir ilustra a agulha na iminência de afundar:



Nessa situação, a resultante das forças aplicadas na agulha é nula. Dessa forma:

$$\begin{aligned} F_1 + F_2 &= P \\ \sigma \cdot L + \sigma \cdot L &= m \cdot g \\ 2 \cdot \sigma \cdot L &= m \cdot g \end{aligned}$$

Substituindo os dados fornecidos e ajustando as unidades:

$$\begin{aligned} 2 \cdot 0,073 \cdot 5 \cdot 10^{-2} &= m \cdot 10 \\ \therefore m &= 7,3 \cdot 10^{-4} \text{ kg} = 0,730 \text{ g} \end{aligned}$$

Semana: 5

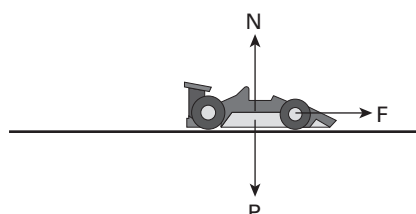
Aula: 10

Habilidade: 20

Setor: A

QUESTÃO 56: Resposta C

De acordo com o enunciado, as forças de resistência ao movimento são admitidas desprezíveis, logo, podemos representar as forças aplicadas no carrinho enquanto o ar é expelido por meio do esquema a seguir:



Utilizando o teorema do Impulso:

$$I_R = \Delta Q \Rightarrow R_m \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v$$

SOMOS EDUCAÇÃO

Como a normal equilibra o peso, podemos afirmar que a força aplicada pelo ar (\vec{F}) é a resultante (\vec{R}) no carrinho. Assim:

$$F_m \cdot \Delta t = m \cdot (v' - v)$$

Executando a transformação de unidades necessária (300 g = 0,3 kg) e substituindo os valores numéricos dados, obtemos:

$$F_m \cdot 0,2 = 0,3(8 - 0)$$

$$\therefore F_m = 12 \text{ N}$$

Semana: 13

Aula: 25

Habilidade: 20

Setor: A

QUESTÃO 57: Resposta E

Passo	Orientação genérica	Orientação para o exemplo
1	Construir um esquema representando a situação descrita no enunciado.	
2	Assinalar as forças aplicadas no corpo.	
3	Classificar o movimento que o corpo executa.	MCU
4	Caracterizar no esquema as acelerações tangencial, centrípeta e vetorial.	
5	Caracterização da resultante e suas componentes pertinentes ao estudo do movimento.	
6	Construir uma equação que relaciona as forças aplicadas no corpo e a resultante.	Como o peso e a normal se equilibram, a atração é a resultante: $T = R$
7	Utilizar o princípio fundamental da dinâmica ($R = m \cdot \gamma$) para calcular a resultante:	$T = m \cdot \gamma = m \cdot a_c$
8	Calcular/substituir a intensidade da aceleração vetorial no princípio fundamental da dinâmica.	$T = m \cdot \frac{v^2}{r}$

Conclusões:

A função que relaciona a intensidade da tração e a intensidade da velocidade é do segundo grau, logo, o gráfico é uma parábola. Eliminamos assim, as alternativas **A** e **D**.

A tração máxima que o fio suporta é 200 N, logo, eliminamos a alternativa **B**.

Quando a tração é 200 N, a velocidade é:

$$T = m \cdot \frac{v^2}{r} \Rightarrow 200 = 4 \cdot \frac{v^2}{2} \quad \therefore v = 10 \text{ m/s}$$

Eliminando a alternativa **D**.

Semana: 19

Aula: 17

Habilidade: 20

Setor: A

QUESTÃO 58: Resposta D

Todo satélite geostacionário possui uma órbita circular, logo:

$$R_c = P \Rightarrow m \cdot a_c = m \cdot g$$

$$\omega^2 \cdot r = \frac{G \cdot M}{r^2} \Rightarrow \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 = \frac{G \cdot M}{r^3}$$

$$r^3 = \frac{G \cdot M \cdot T^2}{4 \cdot \pi^2} = 6 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot \frac{(86400)^2}{4 \cdot 10}$$

$$r \approx 41\,000\,000 \text{ m} = 41\,000 \text{ km}$$

Das alternativas, a mais próxima é a alternativa **D**.

Semana: 12

Aula: 24

Habilidade: 20

Setor: A

QUESTÃO 59: Resposta C

Inicialmente, pode-se determinar a resistência equivalente do circuito (resistores em série):

$$R_{eq} = R + R_i$$

Em seguida, determinar a corrente elétrica total do circuito por meio da lei de Pouillet:

$$i = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{V}{R + R_i}$$

Sendo assim, a potência dissipada no resistor R será dada por:

$$P = Ri^2 = R \left(\frac{V}{R + R_i} \right)^2$$

$$\therefore P = \frac{V^2 R}{(R + R_i)^2}$$

Semana: 13

Aula: 26

Setor: B

QUESTÃO 60: Resposta B

De acordo com a lei de Pouillet, tem-se:

$$\varepsilon - r \cdot i = R \cdot i \Rightarrow \varepsilon = i(R + r) \Rightarrow \frac{\varepsilon}{i} - R = r \Rightarrow r = \frac{12 \text{ V}}{2 \text{ A}} - 5,8 \quad \therefore r = 0,2 \Omega$$

Semana: 13

Aula: 26

Setor: B

QUESTÃO 61: Resposta C

De acordo com a 2ª lei de Ohm, tem-se:

$$R = \frac{\rho \ell}{A} = 75 \frac{\Omega \text{ mm}^2}{\text{m}} \cdot 0,2 \text{ m} \cdot \frac{1}{5 \text{ mm} \cdot 2 \text{ mm}}$$

$$\therefore R = 1,5 \Omega$$

Semana: 12

Aula: 24

Setor: B

QUESTÃO 62: Resposta B

Inicialmente, pode-se calcular a resistência de cada farol:

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow 60 = \frac{12^2}{R} \Rightarrow R = 2,4 \Omega$$

Em seguida, determinar a resistência equivalente, dado que os resistores estão em paralelo:

$$R_{eq} = \frac{2,4 \cdot 2,4}{2,4 + 2,4} \Rightarrow R_{eq} = 1,2 \Omega$$

Finalmente, pode-se determinar a corrente do circuito por meio da 1ª lei de Ohm:

$$V = R_{eq} \cdot i \Rightarrow 12 = 1,2 \cdot i$$

$$\therefore i = 10 \text{ A}$$

Dentre as opções, a que corresponde à menor amperagem capaz de proteger o circuito é a da alternativa **B**.

Semana: 12

Aula: 24

Setor: B

QUESTÃO 63: Resposta C

Inicialmente, pode-se determinar as resistências equivalentes de cada circuito por meio da análise das associações de resistores em cada um deles, como ilustrado a seguir:

$$\frac{1}{R_I} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \Rightarrow R_I = \frac{R}{4}$$

$$\frac{1}{R_{II}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{II} = \frac{2R}{3}$$

$$R_{III} = \frac{1}{\frac{1}{R} + \frac{1}{R}} + R \Rightarrow R_{III} = \frac{3R}{2}$$

$$\frac{1}{R_{IV}} = \frac{1}{3R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{IV} = \frac{6R}{5}$$

Com a determinação das resistências equivalentes, é possível utilizar a 1ª Lei de Ohm para a determinação da corrente:

$$U_{A,B} = R_{eq} \cdot i \Rightarrow i = \frac{U_{A,B}}{R_{eq}}$$

De acordo com a expressão acima, a corrente de menor intensidade é a do circuito que apresentar a maior resistência equivalente, o que ocorre no circuito III.

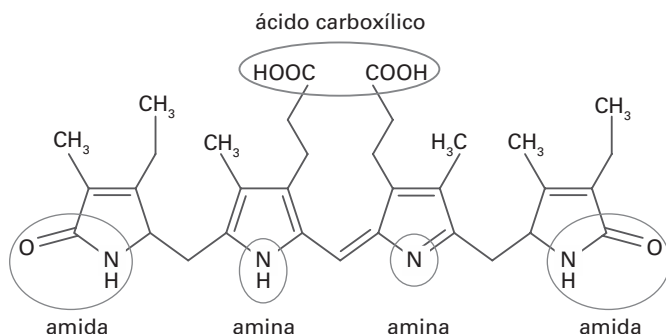
Semana: 13

Aula: 25

Setor: B

QUÍMICA**QUESTÃO 64: Resposta B**

As funções orgânicas presentes na estrutura da urobilina são:



Semana: 13

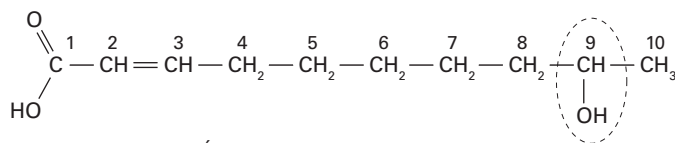
Aula: 25

Habilidade: 24

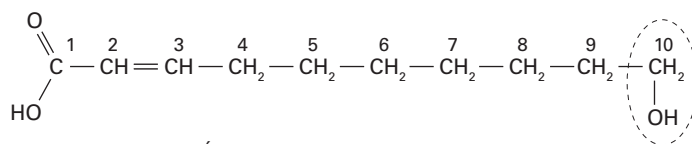
Setor: A

QUESTÃO 65: Resposta A

A diferença entre o ácido-9-hidroxic-2-enoico e o ácido-10-hidroxic-2-enoico está na posição do grupo hidroxila, ou seja, na fórmula estrutural.



Ácido-9-hidroxic-2-enoico



Ácido-10-hidroxic-2-enoico

Semana: 12

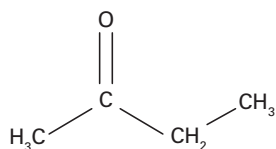
Aula: 24

Habilidade: 24

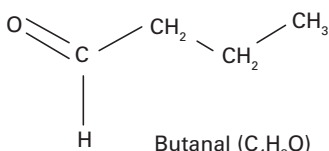
Setor: A

QUESTÃO 66: Resposta B

Um isômero funcional da cetona pode ser um aldeído, neste caso, o butanal.



Butanona (C₄H₈O)



Butanal (C₄H₈O)

Semana: 13

Aula: 26

Setor: A

QUESTÃO 67: Resposta B

$$t = 120 \text{ anos} = 4 \cdot 30 \text{ anos}$$

$$100\% \xrightarrow{30 \text{ anos}} 50\% \xrightarrow{30 \text{ anos}} 25\% \xrightarrow{30 \text{ anos}} 12,5\% \xrightarrow{30 \text{ anos}} 6,25\%$$

$$\text{Porcentagem} = 6,25\% \approx 6,3\%$$

Semana: 9

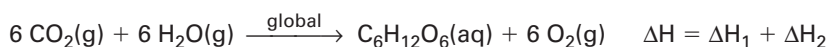
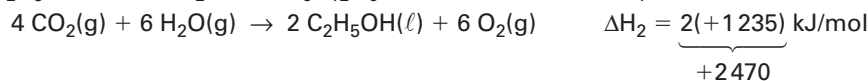
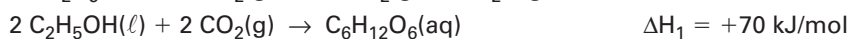
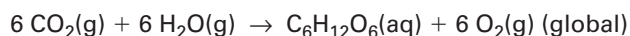
Aula: 18

Habilidade: 22

Setor: A

QUESTÃO 68: Resposta E

Aplicando a lei de Hess:



$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2$$

$$\Delta H = (+70 + 2470) \text{ kJ}$$

$$\Delta H = +2540 \text{ kJ}$$

Semana: 9

Aula: 17

Habilidade: 17

Setor: A

QUESTÃO 69: Resposta C

Como a densidade da solução é igual a $1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, 20 mL possui massa igual a 20 g.

$$\begin{array}{l} 20 \text{ g} \quad \text{-----} \quad 100\% \\ 3,6 \text{ g} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 18\% \end{array}$$

O volume de água adicionado na diluição é:

$$\begin{array}{l} C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2 \\ 18\% \cdot 20 \text{ mL} = 0,9\% \cdot (20 \text{ mL} + V_{\text{água}}) \\ V_{\text{água}} = 380 \text{ mL} \end{array}$$

Semana: 9

Aula: 18

Habilidade: 25

Setor: B

QUESTÃO 70: Resposta C

A redução do pH ocorre com o aumento da concentração de H^+ , que faz o equilíbrio deslocar para a esquerda e favorece a eliminação de CO_2 .

Semana: 12

Aula: 23

Habilidade: 18

Setor: B

QUESTÃO 71: Resposta D

Para reduzir a rapidez da reação, deve haver:

- a diminuição da concentração dos reagentes;
- a diminuição da superfície de contato do sólido;
- a diminuição da temperatura.

Entre os fatores acima, a velocidade da reação poderia ser diminuída se a temperatura do laboratório estivesse baixa.

Semana: 10

Aula: 20

Habilidade: 27

Setor: B

QUESTÃO 72: Resposta E

Massa molar do ácido ascórbico

176 g/mol

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad \text{-----} \quad 176 \text{ g} \\ x \quad \text{-----} \quad 1 \text{ g} \\ x \cong 0,0057 \text{ mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0,0057 \text{ mol} \quad \text{-----} \quad 0,2 \text{ L} \\ x \quad \text{-----} \quad 1,0 \text{ L} \\ x = 0,028 \text{ mol/L} \cong 0,03 \text{ mol/L} \end{array}$$

Semana: 9

Aula: 17

Habilidade: 17

Setor: B

QUESTÃO 73: Resposta B

- Correta: o Cd oxida a Cd^{2+} (CdO), enquanto o Ni^{3+} (Ni(OH)_3) reduz a Ni^{2+} (Ni(OH)_2). Dessa forma, os elétrons migram do Cd em direção ao Ni(OH)_3 em um processo espontâneo.
- Correta: o número de oxidação do Cd aumenta ($\text{Cd} \rightarrow \text{Cd}^{2+}$), logo, ele sofre oxidação e é o agente redutor.
- Incorreta: o Cd sofre oxidação enquanto o Ni^{3+} reduz.

Semana: 13

Aula: 26

Setor: B

MATEMÁTICA

QUESTÃO 74: Resposta A

$$E = \log\left(\frac{1}{2}\right) + \log\left(\frac{2}{3}\right) + \dots + \log\left(\frac{999}{1000}\right) \quad \therefore$$

$$E = \log\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \dots \cdot \frac{998}{999} \cdot \frac{999}{1000}\right) \quad \therefore$$

$$E = \log\left(\frac{1}{1000}\right) \quad \therefore$$

$$E = \log 10^{-3} \quad \therefore$$

$$E = -3 \cdot \log 10 \quad \therefore$$

$$E = -3$$

Semana: 11

Aula: 21

Setor: A

QUESTÃO 75: Resposta A

Temos:

$$P(-1) = 4 \cdot (-1)^3 + 8 \cdot (-1)^2 + (-1) + 1 = 4$$

$$P\left(-\frac{1}{3}\right) = 4 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + 8 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left(-\frac{1}{3}\right) + 1 = \frac{38}{27}$$

Assim:

$$P(1) + P\left(-\frac{1}{3}\right) = 4 + \frac{38}{27} = 4 + \frac{27 + 11}{27} = 5 + \frac{11}{27}$$

Ou seja, um número entre 5,0 e 5,5.

Semana: 13

Aula: 25

Setor: A

QUESTÃO 76: Resposta D

Aplicando o dispositivo prático de Briot-Ruffini, temos:

Divisão por $q(x) = x - \sqrt{2}$

$$\begin{array}{r|rrrrr} \sqrt{2} & 2 & & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 2 & & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 1 \\ \hline & 2 & & \frac{3\sqrt{2}}{2} & 5 & & \frac{9\sqrt{2}}{2} & 10 \end{array}$$

Dessa forma, o resto da divisão é $r = 10$.

Divisão por $h(x) = x - \sqrt{8}$ (note que $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$)

$$\begin{array}{r|rrrrr} 2\sqrt{2} & 2 & & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 2 & & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 1 \\ \hline & 2 & & \frac{7\sqrt{2}}{2} & 16 & & \frac{63\sqrt{2}}{2} & 127 \end{array}$$

Dessa forma, o resto da divisão é $s = 127$.

Temos, portanto, que $r + s = 137$.

Semana: 13

Aula: 26

Setor: A

QUESTÃO 77: Resposta B

Calculando o discriminante, temos:

$$\begin{aligned}\Delta &= (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 13 \quad \therefore \\ \Delta &= -36 \quad \therefore \\ \Delta &= 36i^2\end{aligned}$$

Assim, as raízes são:

$$\begin{aligned}x &= \frac{-(-4) \pm \sqrt{36i^2}}{2 \cdot 1} \quad \therefore \\ x &= \frac{4 \pm 6i}{2} \quad \therefore \\ x &= 2 \pm 3i\end{aligned}$$

Portanto, a parte real de ambas as raízes imaginárias é igual a 2.

Semana: 12

Aula: 22

Setor: A

QUESTÃO 78: Resposta C

Sendo t o número de anos decorridos desde o ato da compra, temos que $P_A(t)$ e $P_B(t)$, respectivamente os valores do modelo A e do modelo B após t anos são dados por:

$$\begin{aligned}P_A(t) &= 100\,000 \cdot 0,85^t \\ P_B(t) &= 75\,000 \cdot 0,9^t\end{aligned}$$

Assim, para que ambos os modelos tenham o mesmo valor, é necessário que:

$$\begin{aligned}100\,000 \cdot 0,85^t &= 75\,000 \cdot 0,9^t \quad \therefore \\ \frac{0,85^t}{0,9^t} &= \frac{3}{4} \quad \therefore \\ \left(\frac{0,85}{0,9}\right)^t &= 0,75\end{aligned}$$

Como $\frac{0,85}{0,9} \approx 0,944$, temos:

$$\begin{aligned}0,944^t &\approx 0,75 \quad \therefore \\ \log 0,944^t &\approx \log 0,75 \quad \therefore \\ t &\approx \frac{\log 0,75}{\log 0,944} \quad \therefore \\ t &\approx \frac{-2^{-3}}{-40^{-1}} \quad \therefore \\ t &\approx 5\end{aligned}$$

Ou seja, serão necessários que se passem, aproximadamente, 5 anos para que ambos os modelos tenham o mesmo valor.

Observação: note que, a partir da igualdade $100\,000 \cdot 0,85^t = 75\,000 \cdot 0,9^t$, é possível obter tanto a igualdade

$\left(\frac{0,85}{0,9}\right)^t = \frac{3}{4}$, tal como exibido na resolução descrita, quanto a igualdade $\left(\frac{0,9}{0,85}\right)^t = \frac{4}{3}$. Nesse caso, teríamos $\frac{0,9}{0,85} \approx 1,059$

e $\frac{4}{3} \approx 1,333$, de modo que bastaria usar os outros dados fornecidos no enunciado para prosseguir com os cálculos.

Semana: 12

Aula: 23

Habilidade: 22

Setor: A

QUESTÃO 79: Resposta A

Note que 3 radianos representam um arco um pouco menor do que o de medida π rad, de modo que $\cos 3$ é um valor negativo e próximo de -1 e $\sin 3 > 0$.

Já um arco de 3° é um pouco maior do que o de medida 0 rad, de modo que $\cos 3^\circ$ e $\sin 3^\circ$ são, ambos, positivos.

O arco de 6 radianos, por sua vez, é um pouco menor do que o de medida 2π rad, de modo que $\sin 6$ é um valor negativo e próximo de 0.

Assim, temos que $x = \cos 3$ é o menor dos números apresentados.

Semana: 8

Aula: 14 e 15

Setor: A

QUESTÃO 80: Resposta D

Deve-se fatorar os denominadores de cada expressão

$$\frac{2}{-2x^3(x-4)} = \frac{-1}{x(x-4)}$$

Para que as condições de existência estejam satisfeitas, é necessário que $x \neq 0$ e $x \neq 4$. Assim, com x nessas condições, tem-se:

$$\frac{2}{-2x^3(x-4)} = \frac{-1}{x(x-4)} \quad \therefore$$

$$\frac{1}{x^2} = 1 \quad \therefore$$

$$x = 1 \text{ ou } x = -1$$

Como os valores encontrados satisfazem as condições de existência, tem-se que o conjunto solução é

$$S = \{-1, 1\}$$

Semana: 2

Aula: 3

Setor: A

QUESTÃO 81: Resposta C

A área escura é a soma de 8 segmentos circulares de raio 10 cm e ângulo central 90° .

Assim,

$$A_E = 8 \cdot \left(\frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 90}{360} - \frac{10 \cdot 10}{2} \right)$$

$$A_E = 8 \cdot (75 - 50) \quad \therefore \quad A_E = 200$$

A área clara é a diferença entre a área de um quadrado de lado 20 cm e a área escura.

Desse modo, a razão pedida é

$$\frac{A_C}{A_E} = \frac{20^2 - 200}{200} = 1$$

Semana: 7

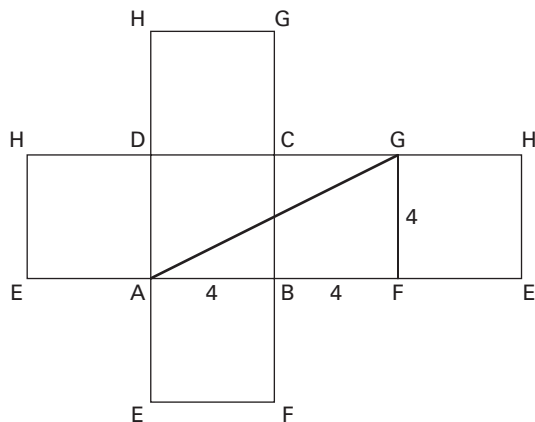
Aula: 13 e 14

Habilidade: 12

Setor: B

QUESTÃO 82: Resposta D

Planificando o cubo da figura, obtém-se:



A medida do segmento AG é dada por:

$$(AG)^2 = (AF)^2 + (FG)^2 \quad \therefore \quad (AG)^2 = 8^2 + 4^2 \quad \therefore \quad AG = 4\sqrt{5}$$

Semana: 8

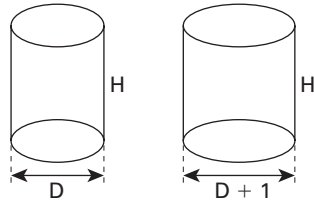
Aula: 16

Habilidade: 6

Setor: B

QUESTÃO 83: Resposta D

Na figura a seguir, D é o diâmetro da base e H a altura do cilindro, antes do aumento.



Sendo V_i e V_f , respectivamente, o volume inicial e o volume final, tem-se:

$$V_f = 1,21V_i \quad \therefore \quad \frac{\pi \cdot (D + 1)^2}{4} \cdot H = 1,21 \cdot \frac{\pi \cdot D^2}{4}$$

$$(D + 1)^2 = 1,21 \cdot D^2$$

$$D + 1 = 1,1 \cdot D$$

$$0,1 \cdot D = 1$$

$$D = 10$$

Logo, o raio da base, inicialmente, mede 5 m.

Semana: 10

Aula: 19

Habilidade: 8

Setor: B

QUESTÃO 84: Resposta D

Sendo ℓ a medida da aresta da base da pirâmide, tem-se:

$$V_{\text{prisma}} = \frac{6 \cdot 4}{2} \cdot 3 = 36$$

$$V_{\text{pirâmide}} = \frac{1}{3} \cdot \ell^2 \cdot 4$$

Como os dois sólidos têm o mesmo volume, então:

$$\frac{1}{3} \cdot \ell^2 \cdot 4 = 36$$

$$\ell^2 = 27 \quad \therefore \quad \ell = 3\sqrt{3}$$

Semana: 9

Aula: 17 e 18

Habilidade: 12

Setor: B

QUESTÃO 85: Resposta A

Se g é a geratriz do cone, então:

$$2\pi \cdot g = 2 \cdot 2\pi \cdot 6 \quad \therefore \quad g = 12 \text{ cm}$$

Logo, sendo h a altura do cone, temos:

$$h^2 = 12^2 - 6^2 \quad \therefore \quad h = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

O volume V do cone é dado por

$$V = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 6\sqrt{3}}{3} \quad \therefore \quad V = 72 \cdot \sqrt{3} \cdot \pi \text{ cm}^3$$

Semana: 10

Aula: 20

Habilidade: 12

Setor: B

QUESTÃO 86: Resposta C

Reta r : $y = m_r \cdot x + 4$

$(1,5) \in r$, logo, $5 = m_r \cdot 1 + 4 \quad \therefore \quad m_r = 1 \Rightarrow r: y = x + 4 \quad \therefore \quad -x + y = 4$

Reta s : $y = m_s \cdot x + 6$

$(1,5) \in s$, logo, $5 = m_s \cdot 1 + 6 \quad \therefore \quad m_s = -1 \Rightarrow s: y = -x + 6 \quad \therefore \quad x + y = 6$

Assim, o sistema $\begin{cases} -x + y = 4 \\ x + y = 6 \end{cases}$ pode representar as retas r e s

Semana: 13

Aula: 25

Habilidade: 8

Setor: B

QUESTÃO 87: Resposta A

Sabendo que $d = v_m \cdot \Delta t$ e convertendo os tempos dados em horas, tem-se:

$$d_{\text{Alpha}} = 6,0 \cdot 1,5 \quad \therefore \quad d_{\text{Alpha}} = 9 \text{ km}$$

$$d_{\text{Beta}} = 5,0 \cdot 1,5 \quad \therefore \quad d_{\text{Beta}} = 7,5 \text{ km}$$

$$d_{\text{Gama}} = 6,5 \cdot 1 \quad \therefore \quad d_{\text{Gama}} = 6,5 \text{ km}$$

Logo, $d_{\text{Gama}} < d_{\text{Beta}} < d_{\text{Alpha}}$

Semana: 2

Aula: 1

Habilidade: 16

Setor: C

QUESTÃO 88: Resposta C

Dado que cada sequência é formada por 7 jogos, Fábio só será declarado campeão se obtiver 4, 5, 6 ou 7 vitórias. O total de sequências em que isso ocorre é dado por:

$$C_{7,4} + C_{7,5} + C_{7,6} + C_{7,7} = 35 + 21 + 7 + 1 = 64$$

Semana: 22

Aula: 11

Habilidade: 3

Setor: C

QUESTÃO 89: Resposta D

A urna tem, inicialmente, $\frac{25}{100} \cdot 20 = 5$ perguntas fáceis, de um total de 20 questões. Considera-se que serão acrescentadas x questões fáceis. Dessa forma, a urna passará a ter $5 + x$ questões fáceis e $20 + x$ questões no total.

Sendo assim, deve-se ter:

$$\frac{5 + x}{20 + x} = \frac{75}{100} \quad \therefore \quad x = 40$$

O gerente deve acrescentar, portanto, 40 questões fáceis à urna.

Semana: 6

Aula: 12

Habilidade: 28

Setor: C

QUESTÃO 90: Resposta D

Se p a probabilidade de a 1ª pessoa da fila ganhar o prêmio, temos que as probabilidades dos demais da fila ganhar o prêmio são $2p, 3p, 4p, \dots, np$. Assim, devemos ter:

$$p + 2p + 3p + 4p + \dots + np = 1$$

$$(1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n)p = 1$$

$$\frac{(1 + n)np}{2} = 1$$

$$p = \frac{2}{n(n + 1)}$$

Logo, a probabilidade de a 1ª pessoa da fila ganhar o prêmio é $\frac{2}{n(n + 1)}$ e a probabilidade de a última pessoa da

fila ganhar o prêmio é de $np = \frac{2}{n + 1}$. Assim, a probabilidade pedida é dada por:

$$\frac{2}{n(n + 1)} + \frac{2}{n + 1} = \frac{2 + 2n}{n(n + 1)} = \frac{2}{n}$$

Semana: 7

Aula: 13

Setor: C

DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

FILOSOFIA

QUESTÃO 91: Resposta D

Kant redefiniu as preocupações da filosofia moderna com sua filosofia crítica, já que desviou a maneira de questionar as possibilidades do conhecimento. Ao invés de pensar em como o objeto determina o conhecimento do sujeito, Kant preocupou-se em investigar como o sujeito do conhecimento condiciona os próprios objetos, para, a partir daí, delimitar os conhecimentos realmente possíveis para a razão humana.

Semana: 8

Aula: 8

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 92: Resposta B

O panóptico, um projeto arquitetônico de uma prisão de autoria do filósofo inglês Jeremy Bentham, consistia em um prédio circular, com as celas no perímetro e uma torre de vigilância ao centro. Dela, era possível observar as celas, mas, destas, não se podia ver a presença ou não dos vigias. Para Foucault, tal projeto é um paradigma do poder moderno, marcada por formas de controle e imposição de comportamento, planejadas racionalmente e com vinculação a padrões de normalidade e anormalidade.

Semana: 9

Aula: 9

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 93: Resposta A

Locke defendia que todo conhecimento tem origem na experiência. Sendo assim, não haveria ideias presentes no espírito humano desde o nascimento, ou seja, não haveria ideias inatas. Essa concepção, que se endereçava como uma crítica a Descartes e outros pensadores, tornou-se célebre na imagem da mente humana como um quadro em branco ou uma *tábula rasa*.

Semana: 7

Aula: 7

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 94: Resposta D

Para Hume, as ideias são cópias distantes e pálidas de impressões dos sentidos anteriores. Mesmo ideias que parecem não corresponder a isso, como a ideia de um unicórnio, surgiriam da combinação de impressões anteriores, como as de cavalos e chifres, depois recombinadas. Sendo assim, o conhecimento sempre tem origem nos sentidos.

Semana: 7

Aula: 7

Habilidade: 1

Setor: Único

QUESTÃO 95: Resposta A

É conhecida a tese de Platão sobre a inferioridade da obra de arte, considerada “cópia da cópia”, ou seja, reprodução de objetos materiais que, por sua vez, já são reprodução das formas eternas. Nesse sentido, as “coisas fenomênicas” são mera “aparição”. Em Aristóteles, a noção de mimesis confere à arte a possibilidade de obtenção de um novo entendimento das coisas pelo homem, na direção do conhecimento verdadeiro.

Semana: 12

Aula: 12

Habilidade: 1

Setor: Único

SOCIOLOGIA

QUESTÃO 96: Resposta A

Entendemos conceitualmente o Estado, na sua forma moderna e nacional, como a instituição política que detém o poder de governo sobre uma nação composta de um ou mais povos. O poder implica o monopólio do direito (leis) e da força (coerção) dentro de um território definido. De outra parte o governo, seja nas formas monárquica ou republicana e sob regimes liberais ou autoritários, é constituído pelo grupo político organizado que assume os aparatos do Estado por um período delimitado.

Semana: 5

Aula: 6

Habilidade: 9

Setor: Único

QUESTÃO 97: Resposta E

No processo de globalização sob hegemonia neoliberal, os Estados Nacionais têm criado barreiras para impedir imigrações livres para seus territórios, ao mesmo tempo em que interferem no comércio por meio de acordos internacionais. Quanto ao fluxo de capitais, os chamados “paraísos fiscais” não são fiscalizados pelo sistema bancário internacional, facilitando mecanismos de corrupção e violações de direitos reconhecidos pelas organizações como a ONU, cujos poderes efetivos de interferência nas ações militares das consideradas potências militares são restritos.

Semana: 5

Aula: 5

Habilidade: 8

Setor: Único

QUESTÃO 98: Resposta C

O conceito de partido político é um dos mais controversos na Ciência Política, desde as teses liberais assentadas sobre a questão do bem nacional até as ideias marxistas que vinculam os partidos aos interesses de classes ou facções de classes. O conceito proposto por Weber evita esses dois pontos de vista associando os partidos genericamente às questões do poder de Estado.

Semana: 7

Aula: 7

Habilidade: 13

Setor: Único

QUESTÃO 99: Resposta D

Os textos propõem uma crítica ao comportamento. Discutem a postura política, sobretudo, organizada em instituições como partidos, sindicatos e igrejas, direcionada à formação de identidades coletivas (texto 2) que podem se desdobrar em práticas fanáticas (texto 1). Apontam para uma caracterização do irracionalismo e para a identificação do totalitarismo independentemente de posicionamentos ideológicos tendentes à direita ou à esquerda.

Semana: 7

Aula: 8

Habilidade: 24

Setor: Único

QUESTÃO 100: Resposta E

Os seres humanos desde sempre buscaram meios de se comunicar individualmente ou entre grupos. Das pinturas rupestres nas paredes aos sinais de fumaça, a humanidade desenvolveu meios (mídia) para a difusão de ideias e acontecimentos relevantes. É esse processo que interessa aos sociólogos. Na sociedade contemporânea, em que o número de pessoas produtoras de informações e geradoras de opiniões é muito menor em relação ao número de receptores, o controle das escolhas é facilitado em vista de serem as empresas de meios de comunicações de massa predominantemente capitalistas e, portanto, vinculadas a interesses dominantes. Segundo os teóricos T. Adorno e M. Horkheimer, a indústria cultural proporciona aos indivíduos a liberdade de escolha sempre do mesmo.

Semana: 9

Aula: 10

Habilidade: 20

Setor: Único

LÍNGUA ESPANHOLA

QUESTÃO 101: Resposta D

Segundo o texto, pode-se dizer que o processo migratório deve ser visto sob a perspectiva política que o engloba, como também sob os modos de vida relacionados com o migrante.

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 102: Resposta E

De acordo com o texto, a dimensão ética do processo migratório refere-se à reflexão sobre os fundamentos dos deveres e das normas que regem o modo de vida de cada sociedade, tal como é verificado mais claramente no segundo parágrafo.

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 103: Resposta B

As palavras em destaque são, respectivamente, contração da preposição **de** + artigo definido masculino **el** e pronome complemento **nos**.

Compreensão de Texto

Habilidade: 7

Setor: Único

QUESTÃO 104: Resposta B

A ideia foge do cérebro do político porque se viu sozinha, sem outras ideias para lhe fazerem companhia.

Compreensão de Texto

Habilidade: 6

Setor: Único

QUESTÃO 105: Resposta D

Os verbos destacados (estar e ser, respectivamente) estão conjugados no pretérito imperfeito do indicativo.

Semana: 13

Aula: 13

Habilidade: 7

Setor: Único