

Caderno de Prova



23 de maio



das 14 às 17 h



3 h*

E6P25

Lógica e Epistemologia



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de 30 questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

O gabarito será divulgado em: <http://uffs.fepese.ufsc.br>

Prova de Conhecimentos

(30 questões)

1. A respeito das diferentes concepções de ciência e verdade em Platão e Aristóteles, assinale a alternativa **falsa**:

- a. () Aristóteles considerou a lógica como uma disciplina de preparação (propedêutica) para o melhor desenvolvimento das ciências.
- b. (X) O único ponto de continuidade entre o pensamento platônico e o aristotélico acerca do conhecimento era que ambos consideravam os sentidos como a fonte de toda a confusão (que conduzem à doxa – opinião).
- c. () À diferença de Platão, para quem a dialética era o único método válido, Aristóteles distinguia a *dialética* da *analítica*. Para ele, a dialética só comprova as opiniões por sua consistência lógica, ao passo que a analítica trabalha de forma dedutiva, a partir de princípios que se apoiam sobre uma observação precisa.
- d. () No *Órganon*, Aristóteles expõe um método positivo para a ciência, que permite considerá-la um saber demonstrável: só se pode chamar de ciência aquilo que é metódico e sistemático, ou seja, lógico
- e. () No conjunto de obras que formam o *Órganon* aparecem primeiramente “Categorias”, a seguir “Sobre a interpretação”, “Analíticos” (Primeiros e Segundos), “Tópicos” e finalmente “Elencos sofísticos”.

2. Segundo a teoria dos silogismos, há quatro tipos de proposições categóricas, que diferem em *qualidade* e em *quantidade*, são elas: **A, E, I e O**.

Assinale a alternativa **falsa**:

- a. () **I** é *subalterna* de **A**.
- b. () **O** é *subalterna* de **E**.
- c. () **I** e **O** são *subcontrárias*.
- d. (X) **A** e **E** são proposições *complementares*.
- e. () **A** e **O**, e **I** e **E** são proposições *contraditórias*.

3. Platão lançou mão tanto da ironia quanto da maiêutica socráticas, transformando-as em um procedimento por ele denominado de *dialética*, o método mais profícuo de aproximação em direção às ideias universais.

Na versão platônica, esse método consiste em:

- a. (X) trabalhar expondo e examinando teses contrárias sobre um mesmo assunto, com o intuito de descobrir qual dentre elas era falsa e deveria portanto ser abandonada em prol da tese verdadeira, que deveria ser mantida.
- b. () examinar detidamente as raízes socioeconômicas nas quais as ideias tiveram origem, isto é, trata-se de descobrir as leis fundamentais que definem a forma organizativa dos homens em sociedade para, assim, identificar as teses verdadeiras.
- c. () dialogar longamente utilizando técnicas de persuasão ou convencimento – retóricas – com o objetivo de convencer a audiência da veracidade dos argumentos.
- d. () estimular o processo de proliferação de ideias férteis através do mecanismo *tese* (primeira afirmação sobre o ser) – *antítese* (a negação da afirmação precedente) – *síntese* (a negação da negação, momento no qual tese e antítese aparecem reformuladas).
- e. () defender que a prática da atividade filosófica não pode prescindir da prática do diálogo e que somente através dele seria possível entender a realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação.

4. Segundo Platão, quatro formas ou graus de conhecimento poderiam ser identificados e distinguidos.

Assinale a alternativa onde as quatro formas aparecem hierarquicamente ordenadas.

- a. () opinião, intuição intelectual, crença e raciocínio.
- b. () intuição, crença, opinião justificada e raciocínio.
- c. (X) crença, opinião, raciocínio e intuição intelectual.
- d. () crença, crença justificada, raciocínio primitivo e raciocínio fundamentado.
- e. () crença, opinião justificada, raciocínio e argumento.

5. A primeira classificação geral das ciências foi realizada por Aristóteles, que as dividiu hierarquicamente em três grupos.

Assinale a alternativa que ordena **corretamente** os tipos, obedecendo ao critério da superioridade-inferioridade:

- a. () teoréticas (ou contemplativas), aplicadas (relativas à aplicação prática) e lógicas (relativas às regras do correto raciocínio).
- b. () teoréticas puras (ou naturais), teoréticas aplicadas (ou sociais) e páticas (ou da ação humana).
- c. () lógicas (relativas às regras do correto raciocínio), teoréticas (ou contemplativas) e práticas (ou da ação humana).
- d. (X) teoréticas (ou contemplativas), práticas (ou da ação humana) e produtivas (ou relativas à fabricação e às técnicas).
- e. () lógicas (relativas às regras do correto raciocínio), teoréticas (ou contemplativas) e instrumentais (relativas à fabricação de instrumentos).

6. Leia o argumento abaixo.

- Todos os animais são mortais.
- Alguns répteis são animais.
- Alguns répteis são mortais.

Assinale a alternativa que indica se o argumento é um silogismo válido ou inválido e, se for este o caso, qual regra violou.

- a. (X) Este é um silogismo que atendeu às regras da validade silogística.
- b. () O argumento anterior é um silogismo inválido porque o termo "mortais" está distribuído na conclusão, mas não na premissa.
- c. () Este silogismo é inválido porque tem duas premissas particulares.
- d. () Este silogismo é inválido, porque o termo médio nunca está distribuído, pois em ambas as premissas é predicado.
- e. () Este silogismo é inválido porque a conclusão é particular, mas uma das premissas é universal.

7. Analise a sequência de fórmulas abaixo.

- 1. $A \rightarrow B, B \rightarrow C / A \rightarrow C$
- 2. $A \rightarrow B, \neg B / \neg A$
- 3. $A \vee B, \neg B / A$
- 4. $A \rightarrow B, A / B$

Assinale a alternativa que relaciona **corretamente** as fórmulas acima com as respectivas regras de inferência.

- a. () 1. Silogismo Disjuntivo; 2. Modus Ponens; 3. Silogismo Hipotético; 4. Modus Tollens.
- b. (X) 1. Silogismo Hipotético; 2. Modus Tollens; 3. Silogismo Disjuntivo; 4. Modus Ponens.
- c. () 1. Modus Ponens; 2. Eliminação; 3. Modus Tollens; 4. Silogismo Hipotético.
- d. () 1. Silogismo Hipotético; 2. Modus Ponens; 3. Eliminação; 4. Modus Tollens.
- e. () 1. Silogismo Disjuntivo; 2. Modus Tollens; 3. Silogismo Hipotético; 4. Modus Ponens.

8. Existem certas características básicas que diferenciam os argumentos dedutivos dos indutivos.

Analise as características abaixo:

1. A conclusão encerra informação que nem implicitamente estava contida nas premissas.
2. Se todas as premissas forem verdadeiras, a conclusão também será, necessariamente.
3. Toda a informação ou conteúdo factual da conclusão já estava, pelo menos implicitamente, contido nas premissas.
4. Se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão é provavelmente – porém não necessariamente – verdadeira.

Assinale a alternativa que relaciona **corretamente** as características acima ao respectivo tipo de argumento.

- a. () 1. dedutivo; 2. dedutivo; 3. indutivo; 4. indutivo.
- b. () 1. dedutivo; 2. indutivo; 3. indutivo; 4. dedutivo.
- c. () 1. dedutivo; 2. indutivo; 3. dedutivo; 4. indutivo.
- d. (X) 1. indutivo; 2. dedutivo; 3. dedutivo; 4. indutivo.
- e. () 1. indutivo; 2. indutivo; 3. dedutivo; 4. dedutivo.

9. Um silogismo é considerado *válido* apenas se satisfizer todas as regras da validade silogística.

Assinale a alternativa que **não** corresponde a uma regra silogística.

- a. () Um silogismo deve ter exatamente três termos: um termo maior, um menor e um médio.
- b. () O termo médio deve aparecer nas duas premissas e jamais na conclusão.
- c. () A conclusão não pode conter o termo médio, já que a função deste se esgota na ligação entre os termos maior e menor.
- d. () De duas premissas particulares nada poderá ser concluído, pois o termo médio não terá sido tomado em toda a sua extensão.
- e. (X) O termo médio não pode ser tomado em toda a sua extensão nenhuma vez, caso contrário ele não poderia fazer a ligação entre o maior e o menor.

10. Teste a validade do argumento seguinte, utilizando tabelas de verdade.

- O livre-arbítrio é possível ou somos joguetes dos Deuses.
- Se o livre-arbítrio for possível, não somos joguetes dos Deuses.
- Logo, não somos joguetes dos Deuses.

Seja:

P = O livre arbítrio é possível e

Q = Somos joguetes dos Deuses

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A forma dada é inválida porque tanto na circunstância em que P é falsa e Q verdadeira como na circunstância em que tanto P como Q são falsas, a premissa é verdadeira e a conclusão, falsa.
- b. () A forma dada é válida, tendo em vista que não há circunstância alguma na qual as premissas sejam verdadeiras e a conclusão, falsa.
- c. (X) O argumento dado é inválido porque na circunstância em que P é falsa e Q verdadeira, as premissas são verdadeiras e a conclusão, falsa.
- d. () O argumento dado é inválido porque na circunstância em que Q é falsa e P é verdadeira, as premissas são verdadeiras e a conclusão, falsa.
- e. () O argumento dado é inválido porque na circunstância em que Q e P são ambas falsas, as premissas são verdadeiras e a conclusão, falsa.

11. Verifique, nos casos abaixo, se as conclusões indicadas são ou não consequências lógicas das fórmulas à esquerda de $\models$.

1. $P \leftrightarrow Q \models P \rightarrow Q$
2. $(X \vee Z) \wedge \neg Z \models X$
3. $T \rightarrow U \models U \rightarrow T$

Assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) 1. sim; 2. sim; 3. não
- b. () 1. sim; 2. não; 3. sim
- c. () 1. sim; 2. não; 3. não
- d. () 1. não; 2. sim; 3. sim
- e. () 1. não; 2. sim; 3. não

12. Construa tabelas de verdade para as fórmulas abaixo e verifique se são tautologias, contradições ou contingências.

1. $(S \rightarrow T) \vee (T \rightarrow U)$
2. $\neg (P \vee Q) \leftrightarrow (\neg P \vee \neg Q)$
3. $\neg (Q \rightarrow Q) \vee (R \wedge \neg R)$

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () 1. contradição; 2. tautologia; 3. contingência
- b. () 1. contradição; 2. contingência; 3. tautologia
- c. () 1. tautologia; 2. contradição; 3. contingência
- d. (X) 1. tautologia; 2. contingência; 3. contradição
- e. () 1. contingência; 2. tautologia; 3. contradição

13. Analise as afirmativas abaixo, com relação aos conceitos de *validade*, *contradição*, *contingência* e *satisfatibilidade*:

1. Diz-se que uma fórmula α é *logicamente válida* (ou logicamente verdadeira) se e somente se é verdadeira para todas as interpretações.
2. Uma fórmula α é *contraditória* (ou logicamente falsa) se e somente se é falsa para qualquer interpretação, ou se e somente se sua negação for logicamente válida.
3. Uma fórmula α é *contingente* se e somente se ela for verdadeira para algumas interpretações e falsa para outras.
4. Uma fórmula é *satisfatível* se existe pelo menos uma interpretação, tal que haja uma sequência s de elementos do domínio da interpretação que satisfaça a fórmula dada.
5. Como todas as *tautologias* são fórmulas *válidas*, necessariamente teremos que todas as *fórmulas válidas* precisam ser consideradas *tautologias*.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 5.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 5.
- e. (X) São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

14. Com relação à lógica dita clássica, é **incorreto** afirmar:

- a. () O objeto da lógica é a *proposição*, que é a expressão dos juízos formulados pela razão humana.
- b. (X) A lógica estuda e define as regras do raciocínio correto, porém não é de sua competência estabelecer os princípios que as proposições devem seguir.
- c. () Quando se atribui um predicado a um sujeito, temos uma proposição.
- d. () O raciocínio lógico se expressa através de proposições conectadas, e essa conexão chama-se silogismo.
- e. () Existem determinados princípios que toda proposição e todo silogismo devem seguir para serem considerados verdadeiros.

15. Assinale a alternativa que indica as 3 leis básicas da lógica hoje dita aristotélica.

- a. (X) lei da *identidade* ($A=A$), lei da *não-contradição* – nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo – e a lei do *terceiro excluído*, segundo a qual A é A ou não é A .
- b. () lei da *não-contradição* – nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo –, a lei do *terceiro excluído*, segundo a qual A é A ou não é A , e lei da *razão suficiente*: tudo o que existe tem a sua razão de ser.
- c. () lei da *identidade* ($A=A$), lei da *razão suficiente*: tudo o que existe tem a sua razão de ser, e a lei de *bivalência*, segundo a qual para toda proposição, ela ou a sua negação precisa ser verdadeira.
- d. () lei de *bivalência*, segundo a qual para toda proposição, ela ou a sua negação precisa ser verdadeira, a lei da *não-contradição* – nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo –, e a lei da *causalidade*, segundo a qual tudo que ocorre tem uma causa.
- e. () lei da *não-contradição* – nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo, a lei da *causalidade*, segundo a qual tudo que ocorre tem uma causa, e lei do *terceiro excluído*, segundo a qual A é A ou não é A .

16. Traduza as sentenças abaixo para a linguagem do CQC, utilizando o seguinte esquema abreviador:

- E: é estelionatário
- C: é capturado
- P: é preso

Sentenças

1. Os estelionatários serão presos se capturados.
2. Qualquer estelionatário capturado será preso.

Assinale a alternativa que indica as traduções **corretas** para 1 e 2, respectivamente.

- a. () 1. $\forall x (Ex \rightarrow (Cx \rightarrow Px))$; 2. $\forall x (Ex \wedge Cx \rightarrow Px)$
- b. () 1. $\forall x ((Ex \wedge Cx) \rightarrow Px)$; 2. $\forall x (Ex \rightarrow (Cx \rightarrow Px))$
- c. (X) 1. $\forall x (Ex \rightarrow (Cx \rightarrow Px))$; 2. $\forall x ((Ex \wedge Cx) \rightarrow Px)$
- d. () 1. $\forall x (Ex \rightarrow (Cx \rightarrow Px))$; 2. $\forall x Ex \rightarrow (Cx \wedge Px)$
- e. () 1. $\forall x (Ex \wedge Cx) \rightarrow Px$; 2. $\forall x Ex \rightarrow (Cx \rightarrow Px)$

17. Imagine esquemas abreviadores para as sentenças simbólicas abaixo e correlacione-as com as respectivas traduções:

Sentenças simbólicas

1. $\forall x (Rx \rightarrow (Cx \rightarrow \neg Bx))$
2. $\forall x ((Mx \rightarrow (Vx \leftrightarrow Bx)))$
3. $\forall x (Px \wedge Dx \rightarrow \exists x (Ry \wedge Nxy))$
4. $\exists x (Rx \wedge \neg (Bx \wedge Ex))$

Traduções

- () Todas as pessoas doentes necessitam de remédios.
- () Todos os procedimentos médicos são válidos se e somente se produzem efeitos benéficos.
- () Remédios não são bons se provocam efeitos colaterais.
- () Existem remédios que não são simultaneamente baratos e eficazes.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. () 2 – 3 – 1 – 4
- b. (X) 3 – 2 – 1 – 4
- c. () 3 – 2 – 4 – 1
- d. () 4 – 1 – 2 – 3
- e. () 4 – 2 – 3 – 1

18. Dentre as chamadas lógicas não clássicas, historicamente a lógica modal é a mais antiga, remontando a Aristóteles. Hodiernamente, podemos identificar três importantes sub-ramos das chamadas “Lógicas Modais” (aléticas, epistêmicas e deônticas).

Sobre estas, é correto afirmar.

1. Um traço comum, que permite chamar as lógicas aléticas, epistêmicas e deônticas de “modais” é o fato de que todas elas possuem semânticas de mundos possíveis.
2. Lógicas deônticas são aquelas que se ocupam dos conceitos de possibilidade e necessidade, enquanto as lógicas aléticas tratam de conceitos morais, introduzindo operadores com significados como “é obrigatório que”.
3. A diferença das chamadas lógicas alternativas, que partem do princípio que a lógica clássica precisa ser substituída, as lógicas modais objetivam estender semântica e axiomática-mente a lógica formal em outras direções.
4. As expressões modais mais utilizadas são as da lógica modal alética “é necessário que” e “é possível que”, que são representadas, respectivamente, pelos símbolos ‘ $\Box$ ’ e ‘ $\Diamond$ ’.
5. Nem sempre é possível determinar o valor-verdade de uma sentença da forma modal ‘ $\Diamond \alpha$ ’ ou ‘ $\Box \alpha$ ’ a partir do valor-verdade de α .

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1, 4 e 5.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.

19. Seja a letra sentencial 'S' para 'São Paulo é barulhenta', formalize os seguintes enunciados usando operadores ' $\Diamond$ ' ou ' $\Box$ '.

1. É necessário que São Paulo não seja barulhenta.
2. É impossível que São Paulo seja barulhenta.
3. É possível que São Paulo não seja barulhenta.
4. É necessariamente possível que São Paulo seja barulhenta.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () 1. $\Diamond \sim S$; 2. $\sim \Box S$; 3. $\Box \sim S$; 4. $\Diamond \Box S$
- b. () 1. $\sim \Box S$; 2. $\Diamond \sim S$; 3. $\sim \Diamond S$; 4. $\Box \Diamond S$
- c. () 1. $\sim \Box S$; 2. $\sim \Diamond S$; 3. $\Diamond \sim S$; 4. $\Diamond \Box S$
- d. () 1. $\Box \sim S$; 2. $\Diamond \sim S$; 3. $\sim \Diamond S$; 4. $\Box \Diamond S$
- e. (X) 1. $\Box \sim S$; 2. $\sim \Diamond S$; 3. $\Diamond \sim S$; 4. $\Box \Diamond S$

20. É sabido que várias lógicas modernas ditas não clássicas, ou "heterodoxas" violam algumas das três leis da lógica clássica.

A esse respeito, analise as afirmativas abaixo.

1. Tanto as lógicas paraconsistentes quanto as intuicionistas violam o princípio da razão suficiente.
2. As lógicas paraconsistentes violam a lei da não-contradição.
3. As lógicas intuicionistas violam a lei do terceiro excluído e o princípio da identidade.
4. Lógicas não reflexivas são aquelas lógicas heterodoxas para as quais não vale a lei da identidade. Este é o caso, por exemplo, da lógica quântica.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

21. Com relação à lógica paraconsistente em comparação com a lógica clássica, podemos afirmar:

1. Toda teoria dedutiva (T) baseada na lógica clássica é inconsistente se, e somente se, é trivial.
2. Uma lógica é dita *paraconsistente*, se pode ser usada como a lógica subjacente para teorias inconsistentes e triviais, que são chamadas *teorias paraconsistentes*.
3. Historicamente, o pensamento *paraconsistente* começa no ocidente com Heráclito de Éfeso. Desde então diversos filósofos (dentre os quais podemos citar Hegel e Marx) têm argumentado que as contradições são fundamentais para a compreensão da realidade.
4. Alguns dos campos mais férteis de aplicações da lógica *paraconsistente* são o da ciência da computação, da engenharia, da medicina, por exemplo.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

22. Se há um ponto de consenso entre os filósofos e historiadores da lógica, este é a posição eminente que goza Gottlob Frege (1848-1925). Frege é tido como um dos maiores lógicos da modernidade e, indubitavelmente, aquele que mais colaborou para o avanço no campo da lógica matemática.

Sobre suas contribuições, é **incorreto** afirmar:

- a. () Em seu pequeno livro *Begriffsschrift* aparece pela primeira vez o desenvolvimento axiomático inteiramente formalizado do cálculo sentencial, consistente e completo.
- b. () Uma das várias contribuições importantes de Frege abrange também a quantificação de predicados ou de variáveis de classe.
- c. () Sua descoberta notável consistiu em mostrar que a aritmética, e com ela boa parte da matemática, podiam ser sistematizadas a partir da lógica.
- d. () Frege, ao introduzir quantificadores, axiomas e regras em seu sistema formal, acaba por obter um sistema de cálculo de predicados de primeira ordem, que é completo.
- e. (X) O trabalho de Frege foi muito bem recebido pelos matemáticos da época, que costumavam cometer muitos erros em suas demonstrações e por isso encontraram na sistematização do raciocínio matemático um grande auxílio.

23. Em sua obra *Crítica da Razão Pura*, o filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804) compara a revolução copernicana com a mudança operada por ele próprio na relação entre sujeito e objeto no processo cognitivo.

Analise as afirmativas abaixo sobre essa “revolução”, que Kant teria causado na filosofia.

- 1. Tanto racionalistas quanto empiristas concentravam-se em questões referentes aos objetos do conhecimento. Kant inverte os termos e coloca a própria razão humana no centro, como ponto de partida do questionamento.
- 2. Em resposta à controvérsia entre racionalistas e empiristas, que tomavam como centro de suas argumentações a própria razão humana, Kant revoluciona a filosofia tomando como ponto de partida a realidade exterior.
- 3. O que Kant defendia é que o sujeito possui as condições de possibilidade de conhecer qualquer coisa, ou seja, possui as “regras” através das quais os objetos podem ser reconhecidos.
- 4. O que o homem pode conhecer é profundamente marcado pela maneira - humana - pela qual conhecemos.
- 5. As leis do conhecimento, para Kant, estariam nos objetos do mundo, e não no próprio homem.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.

24. Durante o século XVIII, quando viveu Kant, o debate em teoria do conhecimento estava dividido entre o empirismo e o racionalismo.

Analise as afirmativas abaixo, a respeito da crítica e da posição kantianas nessa disputa.

1. Para Kant, a ciência é constituída por juízos sintéticos *a priori*, isto é, por juízos universais nos quais o predicado exprime algo de novo, já contido no sujeito.
2. Racionalistas erraram, segundo a crítica kantiana, pois acreditavam que o conhecimento científico consistiria em juízos sintéticos *a posteriori*.
3. As concepções empiristas acerca da ciência estariam equivocadas ao identificá-la com os juízos analíticos *a priori*.
4. Para Kant, o conhecimento não é fruto nem do sujeito, nem do objeto, mas sim da síntese da ação combinada entre ambos.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.

25. Kant mostrou que a estrutura do pensamento se dá sob a forma de juízos. A partir dessa hipótese, elaborou as doze formas de juízos possíveis, que segundo ele estariam na base de todo processo de entendimento. Essas formas de juízos se classificariam em quatro grupos. Além disso, os juízos também são classificados em três espécies.

Assinale a alternativa **incorreta** no tocante a estas subdivisões.

- a. (X) Segundo a Qualidade, os juízos seriam Positivos, Negativos ou Neutros.
- b. () Quanto à Relação, podem ser Categóricos, Hipotéticos ou Disjuntivos.
- c. () Quanto à Espécie, os juízos seriam analíticos, sintéticos *a priori* e *a posteriori*.
- d. () De acordo com a Quantidade, os juízos podem ser Universais, Particulares ou Singulares.
- e. () Quanto à Modalidade, Possíveis (Problemáticos), Reais (Assertórios) ou Necessários (Apodíticos).

26. O falseacionismo foi uma proposta de demarcação científica inovadora em vários aspectos.

Segundo o critério popperiano, é **incorreto** afirmar:

- a. () Resumidamente, o que define o estatuto de cientificidade de uma teoria é a sua capacidade de ser testada e, consequentemente, falseada.
- b. () Logicamente, pode-se dizer que o ponto de ruptura entre o critério popperiano e o da concepção herdada baseia-se no fato de que o *modus ponens* é mais fraco do que o *modus tollens*.
- c. (X) A teoria psicanalítica de Freud poderá ou não ser classificada como científica, dependendo de sua capacidade de explicar e prever os casos a que se refere.
- d. () Em sua formulação original, o marxismo era uma teoria científica; isto é, fazia previsões testáveis como, por exemplo, a da "revolução social vindoura".
- e. () Segundo Popper, podem existir teorias puramente tautológicas – ou não empíricas – (como a lógica e a matemática) que também se coadunam com o falseacionismo.

27. Considere a epistemologia popperiana e seu posicionamento acerca da possibilidade de progresso na ciência e analise as afirmativas abaixo.

1. Popper insistiu que, através de testes severos das teorias, os cientistas levam a cabo um processo racional de aproximação da verdade, aumentando de forma progressiva o conhecimento.
2. Sobre progresso científico Popper manteve teses evolucionistas, no seguinte sentido: as melhores teorias são as que vão sendo validadas ao longo da história, por meio da verificação empírica.
3. Preferimos uma teoria à outra, em última instância, porque é mais verossímil, ainda que nunca possamos demonstrar de uma teoria que ela é verdadeira.
4. Não se pode afirmar que Popper acreditasse no progresso cumulativo do conhecimento, pois ao romper com o racionalismo de Descartes e Leibniz, ele defendeu veementemente que não existe método de verificação científica.
5. O aumento do conteúdo empírico das teorias, e o fato de as novas teorias terem de explicar também o que as anteriores explicavam levaram Popper a conceber o progresso científico como uma paulatina aproximação da verdade.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.

28. O esquema analítico kuhniano (desenvolvido fundamentalmente em sua obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*) defende que a evolução da ciência ocorreria através de uma sucessão de períodos de “ciência normal” esporadicamente rompidos por “revoluções científicas”.

Sobre a noção de “paradigma” e seus problemas, é **incorreto** afirmar:

- a. () No pós-escrito à segunda edição de sua obra, Kuhn reconhece ter formulado o conceito de paradigma de maneira ambígua, o reformula e passa a denominá-lo “matriz disciplinar”.
- b. () É possível entender o conceito de paradigma num sentido global, sociológico, que determina o conjunto de crenças e métodos compartilhados pela comunidade científica.
- c. () Em um sentido estrito, o paradigma deve ser entendido como a constelação de exemplos clássicos, compartilhados e aceitos sem questionamentos pela comunidade – os “exemplares”.
- d. () Somente a consolidação de um paradigma pode caracterizar o empreendimento de uma comunidade como sendo científico. E é o estudo dentro do paradigma constituído o que capacitará o estudioso de uma ciência a se integrar numa comunidade científica.
- e. (X) Segundo Kuhn, a ciência seria o único empreendimento humano que promoveria um acúmulo crescente e linear do conhecimento humano. Acerca desta questão ele não divergia de Popper.

29. Analise o texto abaixo:

"[...] nem a ciência nem o desenvolvimento do conhecimento têm probabilidades de ser compreendidos se a pesquisa [for] vista apenas através das revoluções que produz de vez em quando"(...) "Um olhar cuidadoso dirigido à atividade científica dá a entender que é a ciência normal, onde não ocorrem os tipos de testes de Sir Karl, e não a ciência extraordinária que quase sempre distingue a ciência de outras atividades. A existir um critério de demarcação (entendo que não devemos procurar um critério nítido nem decisivo), só pode estar na parte da ciência que Sir Karl ignora."

Kuhn, "Reflexões sobre meus críticos". In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (orgs.), *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix, 1979, p. 11.

Identifique as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).

A famosa polêmica Popper-Kuhn, brevemente ilustrada no trecho acima, teve como alguns de seus pontos-chave:

- () Numa situação de crise, a disputa entre o paradigma até então dominante e o candidato a novo não pode ser decidida por critérios unicamente racionais, como queria Popper. Para Kuhn, a substituição da antiga pela nova abordagem assume a natureza de uma conversão quase que religiosa, envolvendo uma mudança-*Gestalt*.
- () Em termos kuhnianos, poder-se-ia dizer que Popper entendia e procurava explicar a ciência como um empreendimento em eterna "revolução", o que estaria em total desacordo com o que de fato teria ocorrido nos episódios mais marcantes da história da ciência.
- () Um dos pontos mais polêmicos da proposta kuhniana foi o fato de ele não ter se preocupado em estabelecer, à risca, uma linha fronteira entre ciência e não ciência. Para ele existiriam, no âmago da própria ciência, elementos que são claramente sociológicos, como autoridade, hierarquia e grupos de referência.
- () A tendência a preservar teorias e torná-las imunes à crítica, que Popper relutantemente aceita como sendo um afastamento da ciência de prática superior, torna-se a norma do comportamento do cientista, na proposta de Kuhn.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. (X) V – V – V – V
- b. () V – V – F – F
- c. () V – F – V – F
- d. () F – V – F – V
- e. () F – F – V – V

30. Apesar do fato de nunca ter recebido nenhum treinamento formal em História, Thomas Kuhn conseguiu com seu livro transformar radicalmente tanto a história quanto a filosofia da ciência do século XX. Por isso, não é incomum que sua obra seja considerada como “revolucionária”.

Com relação ao antes e depois dessa “revolução kuhniana” na Epistemologia, podemos afirmar:

1. Antes de *A Estrutura*, tanto o filósofo alemão Rudolf Carnap – um dos mais eminentes membros do Círculo de Viena – quanto Karl Popper afirmavam que o progresso e o êxito da ciência são decorrentes da aquisição de um método próprio, rigoroso, válido para todas as ciências e aplicável independentemente das contingências históricas e culturais.
2. A metodologia do falseacionismo popperiano é evidentemente normativa; ou seja, prescreve o que deve ser a boa prática científica. Esse é mais um ponto de continuidade entre a versão herdada e a concepção de Popper, com o qual Kuhn romperá drasticamente.
3. Seguindo a trilha aberta por Thomas Kuhn, surgiu toda uma tradição de pesquisa que ficou conhecida como a *Nova Filosofia da Ciência*, reunindo nomes como Karin Knorr-Cetina, Bruno Latour e Steve Woolgar.
4. Depois de Kuhn, ficou patente que a distinção entre linguagem observacional e linguagem teórica não era tão clara quanto se imaginava. Uma das razões para isso é a chamada “impregnação das teorias pelas evidências”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.