

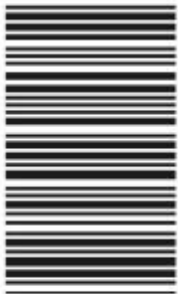
145

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



145F

صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی
دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی فلسفه منطق (کد ۲۱۳۷)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فلسفه عمومی - منطق - فلسفه اسلامی - فلسفه غرب - منطق فلسفی - منطق ریاضی - فلسفه منطق)	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

فلسفه عمومی (منطق - فلسفه اسلامی - فلسفه غرب):

- ۱- درباره استدلال زیر چه نمی‌توان گفت؟
اگر بعضی الف ب است آن‌گاه هیچ الف ب نیست.
هر ب الف است.
∴
- (۱) بنا بر قواعد منطق جدید نتیجه می‌دهد هیچ الف الف نیست.
(۲) بنا بر قواعد قیاس‌های اقرانی شرطی نتیجه می‌دهد «اگر بعضی ب است آن‌گاه هیچ ب ب نیست»
(۳) بنا بر قواعد منطق جدید نتیجه می‌دهد هر الف ب است.
(۴) بنا بر قواعد قیاس‌های اقرانی شرطی نتیجه می‌دهد «اگر بعضی الف ب است آن‌گاه بعضی ب ب است»
- ۲- کدام مطلب در مورد استدلال زیر درست است؟
«مفهوم نگاشت» کتاب یک فیلسوف است.
هیچ فیلسوفی حاکم نیست.
∴ «مفهوم نگاشت» کتاب هیچ حاکمی نیست.
- (۱) نامعتبر چون «حاکم» در نتیجه استدلال، منبسط است ولی در مقدمات نامنبسط.
(۲) معتبر چون حد وسط در یکی از مقدمات منبسط است.
(۳) نامعتبر چون یک مقدمه اضافی نیاز دارد که ذکر نشده است.
(۴) معتبر چون نمونه‌ای از ضرب دوم از شکل اول (Celarent) است.
- ۳- می‌دانیم که منطق جدید، با تحلیل گزاره‌های کلی و جزئی به کمک ادات‌های شرطی و عطفی، درستی برخی قواعد منطق سنتی را به چالش می‌کشد. اگر تحلیل زیر را جایگزین تحلیل یاد شده کنیم:
- هر الف ب است $\forall a \exists b(a = b)$
برخی الف ب است $\exists a \exists b(a = b)$
هیچ الف ب نیست $\forall a \forall b(a \neq b)$
برخی الف ب نیست $\exists a \forall b(a \neq b)$
- در این صورت، چالش در کدامین قاعده از قواعد منطق قدیم همچنان بدون پاسخ می‌ماند؟
- (۱) عکس نقیض سالبه کلیه به سالبه جزئی
(۲) عکس مستوی موجب کلیه به موجب جزئی
(۳) مربع تقابل (تداخل، تضاد، تحت تضاد)
(۴) شکل سوم و چهارم قیاس (ضرب‌های کلی به جزئی)

۴- یکی از صورت بندهای شناخته شده از اصل‌بندی منطق گزاره‌ها چنین است:

۱. $A \rightarrow (B \rightarrow A)$

۲. $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C))$

۳. $(\sim A \rightarrow \sim B) \rightarrow (B \rightarrow A)$

۴. قاعده وضع مقدم

با فرض اینکه ادات شرطی، تابع ارزشی است، کدام تابع ارزش برای ادات ناقض، استقلال اصل سوم از دیگر اصول را نشان نمی‌دهد؟

A	$\sim A$	(۲)
۱	۰	
۰	۰	
۰	۱	

A	$\sim A$	(۱)
۱	۱	
۰	۰	
۰	۱	

A	$\sim A$	(۴)
۱	۱	
۰	۱	
۰	۰	

A	$\sim A$	(۳)
۱	۰	
۰	۰	
۰	۱	

۵- اگر دامنه سخن برابر مجموعه دو عضوی $\{a, b\}$ باشد، جمله $\forall x \exists y Fxy$ را به چه صورت می‌توان بسط داد؟

(۱) $(Fab \wedge Fba) \vee (Faa \wedge Fbb)$

(۲) $(Fab \vee Fba) \wedge (Faa \vee Fbb)$

(۳) $(Fab \wedge Faa) \vee (Fba \wedge Fbb)$

(۴) $(Fab \vee Faa) \wedge (Fba \vee Fbb)$

۶- مدل نقض برای استدلال زیر، کدام است؟ (فرض کنید که دامنه سخن برابر با $\{a, b\}$ باشد).

$$\frac{\forall x \exists y (Fx \leftrightarrow Gy)}{\therefore \exists y \forall x (Fx \leftrightarrow Gy)}$$

(۱) $F = \{a\}, G = \{b\}$

(۲) $F = \{a\}, G = \{a\}$

(۳) $F = \{\}, G = \{a, b\}$

(۴) $F = \{a, b\}, G = \{\}$

۷- فرمول $(\forall x Fx \leftrightarrow \forall x Gx)$ هم ارز کدام مورد است؟

(۱) $\forall x \forall y \forall z \forall w [(Fx \rightarrow Gz) \wedge (Gy \rightarrow Fw)]$

(۲) $\exists x \exists y \forall z \forall w [(Fx \rightarrow Gz) \wedge (Gy \rightarrow Fw)]$

(۳) $\forall x \exists y \forall z \forall w [(Fx \rightarrow Gz) \wedge (Gy \rightarrow Fw)]$

(۴) $\exists x \forall y \forall z \forall w [(Fx \rightarrow Gz) \wedge (Gy \rightarrow Fw)]$

- ۸- ویژگی اساسی مجموعه‌ها با اصل زیر بیان می‌شود:
 «دو مجموعه مساوی هستند اگر و تنها اگر هر شیء که عضو یکی از دو مجموعه باشد، عضو دیگری هم باشد.»
 اگر \in نماد عضویت باشد این اصل در زبان منطق محمول‌ها و این همانی چنین صورت‌بندی می‌شود:
 $(\forall x \forall y (x = y \leftrightarrow \forall z (z \in x \leftrightarrow z \in y)))$ کدام سمت از دو شرطی اصلی در این فرمول، قضیهٔ منطق محمول‌ها و این همانی است؟
 (۱) چپ به راست
 (۲) راست به چپ
 (۳) هر دو
 (۴) هیچ کدام
- ۹- ترجمه «هیچ پای اسب پای گاو نیست» کدام است؟
 (۱) $\forall x [\exists y (Ay \wedge Pxy) \rightarrow \exists y (Gy \wedge \sim Pxy)]$
 (۲) $\forall x [\forall y (Ay \rightarrow Pxy) \rightarrow \forall y (Gy \rightarrow \sim Pxy)]$
 (۳) $\forall x [\exists y (Ay \wedge Pxy) \rightarrow \sim \exists y (Gy \wedge Pxy)]$
 (۴) $\forall x [\forall y (Ay \rightarrow Pxy) \rightarrow \sim \forall y (Gy \rightarrow Pxy)]$
- ۱۰- اگر دو جمله $(A \rightarrow B) \rightarrow (C \rightarrow B)$ و $A \rightarrow (B \rightarrow C)$ صادق و جمله A کاذب باشد، کدام جمله نمی‌تواند کاذب باشد؟
 (۱) $C \vee B$
 (۲) $B \rightarrow C$
 (۳) $C \rightarrow B$
 (۴) $B \wedge C$
- ۱۱- کدام یک از مفاهیم زیر معقول ثانی منطقی است؟
 (۱) وحدت (۲) امکان (۳) وجود (۴) نوع
- ۱۲- عبارت «حقیقهٔ الوجود اما واجبه و اما تستلزمها»، مفاد کدام برهان خدانشناسی است؟
 (۱) آنی (۲) لئی (۳) جهان‌شناختی (۴) غایت‌شناختی
- ۱۳- کدام یک از قواعد فلسفی با نظریه «اولویت» متعارض است؟
 (۱) الشئ ما لم یجب لم یوجد
 (۲) الشئ ما لم یتشخص لم یوجد
 (۳) الواحد لا یصدر عنه الا الواحد
 (۴) وجوب وجود العلة التامة عند وجود المعلول
- ۱۴- کدام گزینه به اشکال زیر پاسخ می‌دهد:
 «چگونه اشیاء بزرگ در ذهن ما نقش می‌بندند؟»
 (۱) صورت‌های علمیه، مجرد به مجرد مثالی‌اند.
 (۲) مطابقت خارج و ذهن در اندازه لازم نیست.
 (۳) ذهن ما می‌تواند اندازه اشیاء را تناسب‌سازی کند.
 (۴) محلی که صورت‌های ذهنی در آن نقش می‌بندد به بی‌نهایت تقسیم می‌شود.
- ۱۵- ماهیت حیوان به چه اعتباری جنس و به چه اعتباری ماده نامیده می‌شود؟
 (۱) لا بشرط - بشرط لا
 (۲) بشرط لا - بشرط شیء
 (۳) لا بشرط - بشرط شیء
 (۴) بشرط لا - لا بشرط

- ۱۶- کدام مورد، همان طریق «صدیقین» در اصطلاح ابن سینا برای اثبات واجب الوجود است؟
 (۱) برهان تمناع
 (۲) برهان محرک نخستین
 (۳) برهان اسد و اخصر
 (۴) برهان وجوب و امکان
- ۱۷- فاعلیت نفس نسبت به قوای جسمانی‌اش، کدام فاعلیت است؟
 (۱) بالقسر
 (۲) بالجبر
 (۳) بالطبع
 (۴) بالقصد
- ۱۸- در کدام یک از مراتب عقل، امور نظری با استنتاج از امور بدیهی تعقل می‌شوند؟
 (۱) بالفعل
 (۲) بالمستفاد
 (۳) بالملکه
 (۴) هیولانی
- ۱۹- در موارد زیر انواع سبق به ترتیب کدام است؟
 - تقدم اربعه بر زوجیت
 - تقدم علت تامه بر معلول
 - تقدم امام بر مأموم
 (۱) سبق بالطبع - سبق بالحق - سبق بالذات
 (۲) سبق بالذات - سبق بالتجوهر - سبق بالطبع
 (۳) سبق بالرتبه - سبق بالشرف - سبق بالماهیه
 (۴) سبق بالماهیه - سبق بالعلیه - سبق بالرتبه
- ۲۰- لازمه کدام مورد «انسداد باب اثبات باری تعالی» است؟
 (۱) جواز ترجیح بلامرجح
 (۲) محال بودن ترجیح بلامرجح
 (۳) جواز ترجیح بلامرجح
 (۴) محال بودن ترجیح بلامرجح
- ۲۱- به نظر توماس آکوئیناس، کدام مورد در قلمرو مشترک عقل و ایمان قرار دارد؟
 (۱) تجسّد
 (۲) تثلیث
 (۳) وجود خدا
 (۴) حدوث زمانی جهان
- ۲۲- افلاطون و کانت، کدام مورد را واسطه میان جزئی و کلی می‌دانند؟
 (۱) ریاضیات، تخیل
 (۲) ایده‌ها، تخیل
 (۳) ریاضیات، مقولات
 (۴) ایده‌ها، مقولات
- ۲۳- در نظام فلسفی کدام فیلسوف، میان ضرورت منطقی و ضرورت فلسفی فرق گذاشته می‌شود؟
 (۱) هگل
 (۲) هیوم
 (۳) اسپینوزا
 (۴) پارمیندس
- ۲۴- راه دائم برای رهایی از بندگی اراده در دیدگاه شوپنهاور، کدام است؟
 (۱) تمرین مستمر رعایت قوانین
 (۲) درک عرفانی وحدت هستی
 (۳) از دست ندادن شور دینی
 (۴) مستغرق شدن در زیبایی هنری
- ۲۵- برهان حقایق سرمدی لایب نیتس برای اثبات وجود خداوند، چگونه برهانی است؟
 (۱) برهانی است لمّی که وجود ازلی روح را بنیاد اثبات خداوند می‌داند.
 (۲) برهانی است لمّی که براساس غایتمندی همه امور عالم، وجود خداوند را اثبات می‌کند.
 (۳) برهانی است جهان‌شناختی که براساس ضرورت علت و معلولی، وجود خداوند را اثبات می‌کند.
 (۴) برهانی است پیشینی که قضایای مطلقاً ثابت ریاضیات و منطق را مبنای اثبات وجود خداوند قرار می‌دهد.
- ۲۶- در نظر ارسطو، معرفت علمی به معنی حقیقی کلمه عبارتست از:
 (۱) تعریف به جنس و فصل
 (۲) استنتاج جزئی از کلی
 (۳) انتزاع امر عقلی از امر تجربی
 (۴) تبیین ماده براساس صورت

- ۲۷- کدام فیلسوف، نفس را یک امر جسمانی می‌داند؟
 (۱) لاک (۲) هابز (۳) دکارت (۴) اسپینوزا
- ۲۸- از نظر هیوم، کدام قوا امکان تکرار انطباعات را فراهم می‌کنند؟
 (۱) حس و حافظه (۲) حافظه و ناطقه
 (۳) متخیله و ناطقه (۴) حافظه و متخیله
- ۲۹- کدام‌یک از فیلسوفان پست مدرن، متافیزیک غرب را به آوا محوری (Logocentrism) متهم می‌کند؟
 (۱) فوکو (۲) دریدا (۳) رورتی (۴) لیوتار
- ۳۰- برای کسی که منکر تصورات فطری است، کدام برهان نمی‌تواند مقبول باشد؟
 (۱) نظم (۲) علیت (۳) هستی‌شناختی (۴) وجوب و امکان

منطق فلسفی:

- ۳۱- فرمول $\Box p \rightarrow \Box \Box p$ در کدام ساختار معتبر است؟
 (۱) خطی (۲) متعدی (۳) متقارن (۴) انعکاسی
- ۳۲- ضعیف‌ترین سیستم از سیستم‌های زیر که فرمول $(\Box p \wedge \Box \sim p) \rightarrow \sim (\Box p \wedge \Box \sim p)$ در آن قضیه است، کدام است؟
 (۱) D (۲) T
 (۳) K (۴) S5
- ۳۳- در میان سیستم‌های زیر ضعیف‌ترین سیستمی که در آن تعداد جهات متمایز متناهی است، کدام است؟
 (۱) T (۲) D
 (۳) S4 (۴) S5
- ۳۴- کدام هم‌ارزی در سیستم K قضیه است؟
 (۱) $\Box(P \leftrightarrow Q) \equiv (\Box P \leftrightarrow \Box Q)$
 (۲) $\Box(P \vee Q) \equiv (\Box P \vee \Box Q)$
 (۳) $\Box(P \rightarrow Q) \equiv (\Box P \rightarrow \Box Q)$
 (۴) $\Box(P \wedge Q) \equiv (\Box P \wedge \Box Q)$
- ۳۵- کدام مجموعه جملات در سیستم K ناسازگارند؟
 (۱) $\Box \sim Q, \Box(P \rightarrow Q), \Box(P \vee \sim Q)$
 (۲) $\Box Q, \Box(P \rightarrow Q), \Box(P \vee \sim Q)$
 (۳) $\Box \sim Q, \Box(P \rightarrow Q), \Box(P \vee Q)$
 (۴) $\Box Q, \Box(P \rightarrow Q), \Box(P \vee Q)$
- ۳۶- با افزودن اصل 5 به کدام سیستم، S5 به دست نمی‌آید؟
 (۱) KT (۲) KD4
 (۳) KT4 (۴) KDB4
- ۳۷- در منطق‌های موجهات گزاره‌ای، کدام مورد درست است؟
 (۱) در سیستم Triv به ازای هر فرمول ϕ ، فرمول $\Box \phi$ قضیه است.
 (۲) در سیستم Ver فرمول $\Box \phi$ قضیه است اما ϕ فاقد ادات‌های وجهی و قضیه منطق گزاره‌ها باشد.
 (۳) در سیستم Triv فرمول $\Box \phi$ قضیه است اما ϕ فاقد ادات‌های وجهی و قضیه منطق گزاره‌ها باشد.
 (۴) در سیستم Ver به ازای هر فرمول ϕ ، فرمول $\Box \phi$ قضیه است.
- ۳۸- فرمول $\Box \phi \leftrightarrow \Box \Box \phi$ در کدام یک از منطق‌های زیر قضیه نیست؟
 (۱) T (۲) B
 (۳) S4 (۴) KDB4

- ۳۹- در منطق S4 کدام رابطه برقرار است؟
 (۱) $\Diamond(P \vee \Box Q) \rightarrow (\Diamond P \vee \Box Q)$
 (۲) $\Box(P \vee \Diamond Q) \rightarrow (\Box P \vee \Diamond Q)$
 (۳) $\Box(P \vee \Box Q) \rightarrow (\Box P \vee \Box Q)$
 (۴) $\Box(P \vee \Diamond Q) \rightarrow \Box(P \vee \Box Q)$
- ۴۰- در منطق‌های موجهاتی مبتنی بر سیستم اول کریکی، جمله بارکان در سیستم قضیه است، اما در قضیه نیست. (به ترتیب از راست به چپ)
 (۱) D - T
 (۲) S4 - B
 (۳) B - S5
 (۴) S5 - S4
- ۴۱- کدام فرمول در منطق زمان K_t معتبر است؟
 (۱) $q \rightarrow HFq$
 (۲) $q \rightarrow FHq$
 (۳) $q \rightarrow FGq$
 (۴) $q \rightarrow GFq$
- ۴۲- کدام اصل منطق معرفت، کمترین مناقشه فلسفی را داراست؟
 (۱) 4
 (۲) 5
 (۳) T
 (۴) K
- ۴۳- در منطق تکلیف، کدام اصل معتبر است؟
 (۱) $p \rightarrow Op$
 (۲) $Op \rightarrow p$
 (۳) $Pp \rightarrow Op$
 (۴) $Op \rightarrow Pp$
- ۴۴- کدام قاعده از منطق کلاسیک، در منطق آزاد، نامعتبر است؟
 (۱) حذف سور کلی
 (۲) معرفی شرطی
 (۳) حذف شرطی
 (۴) معرفی سور کلی
- ۴۵- کدام قضیه منطق آزاد مثبت نیست؟
 (۱) $a = a$
 (۲) $Fa \rightarrow Fa$
 (۳) $\phi a \rightarrow \exists x \phi x$
 (۴) $E!a \leftrightarrow \exists x(x = a)$
- ۴۶- در منطق ربط R، کدام قضیه است؟
 (۱) $(P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow (P \rightarrow Q))$
 (۲) $(P \rightarrow \sim P) \rightarrow (P \rightarrow (P \rightarrow \sim Q))$
 (۳) $((P \wedge Q) \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow (Q \rightarrow R))$
 (۴) $(P \rightarrow (Q \rightarrow R)) \rightarrow ((P \wedge Q) \rightarrow R)$
- ۴۷- کدام در منطق ربط قضیه نیست؟
 (۱) $(\exists x Fx \rightarrow P) \rightarrow \forall x(Fx \rightarrow P)$
 (۲) $\exists x(Fx \rightarrow P) \rightarrow (\forall x Fx \rightarrow P)$
 (۳) $(\forall x Fx \rightarrow P) \rightarrow \exists x(Fx \rightarrow P)$
 (۴) $\forall x(Fx \rightarrow P) \rightarrow (\exists x Fx \rightarrow P)$
- ۴۸- در منطق سه ارزشی لوکاسیه‌ویچ، کدام فرمول نامعتبر است؟
 (۱) $P \vee \sim P$
 (۲) $\sim \sim P \rightarrow P$
 (۳) $P \rightarrow \sim \sim P$
 (۴) $\sim P \rightarrow (P \rightarrow Q)$
- ۴۹- کدام قضیه منطق سه ارزشی لوکاسیه‌ویچ نیست؟
 (۱) $\phi \rightarrow (\psi \rightarrow \phi)$
 (۲) $(\phi \vee \psi) \leftrightarrow (\sim \phi \rightarrow \psi)$
 (۳) $(\sim \phi \rightarrow \sim \psi) \rightarrow (\psi \rightarrow \phi)$
 (۴) $(\phi \wedge \psi) \leftrightarrow \sim(\sim \phi \vee \sim \psi)$
- ۵۰- در منطق شهودی، کدام فرمول معتبر است؟
 (۱) $P \vee \sim P$
 (۲) $P \rightarrow \sim P$
 (۳) $\sim \sim P \rightarrow P$
 (۴) $\sim P \vee \sim \sim P$

منطق ریاضی:

- ۵۱- کدام ادعا درست است؟
 (۱) اگر رابطه‌ای نامتقارن (asymmetric) باشد، نانعکاسی (irreflexive) است.
 (۲) اگر رابطه‌ای پادمتقارن (antisymmetric) باشد، نانعکاسی (irreflexive) است.
 (۳) اگر رابطه‌ای متعددی (transitive) و متقارن (symmetric) باشد، انعکاسی (reflexive) است.
 (۴) اگر رابطه‌ای انعکاسی (reflexive) و غیرمتعددی (non-transitive) باشد، غیرمتقارن (non-symmetric) است.

۵۲- کدام مجموعه نامشمار است؟

- (۱) مجموعه همه اعداد جبری
 (۲) مجموعه همه اعداد رادیکالی
 (۳) مجموعه همه اعداد حقیقی بین صفر و یک
 (۴) مجموعه همه زیرمجموعه‌های متناهی از \mathbb{N}

۵۳- اگر f تابع باشد آنگاه کدام ادعا نادرست است؟

- (۱) $f(A \cap B) = f(A) \cap f(B)$
 (۲) $f^{-1}(A \cup B) = f^{-1}(A) \cup f^{-1}(B)$
 (۳) $f(A \cup B) = f(A) \cup f(B)$
 (۴) $f^{-1}(A \cap B) = f^{-1}(A) \cap f^{-1}(B)$

۵۴- اثبات گزاره «اگر a و b و c مجموعه باشند، آنگاه $\{a, b, c\}$ وجود دارد» به چه اصولی وابسته است؟

- (۱) اصل وجود و اصل شمول
 (۲) اصل شمول و اصل زوج
 (۳) اصل زوج و اصل اجتماع
 (۴) اصل وجود و اصل اجتماع

۵۵- کدام عبارت، ادعای درستی است؟

- (۱) اگر کوچکترین کران بالا وجود داشته باشد، ماکزیمم و عضو ماکسیمال هم هست.
 (۲) هیچ رابطه‌ای بین ماکزیمم، عضو ماکسیمال و کوچکترین کران بالا وجود ندارد.
 (۳) اگر ماکزیمم وجود داشته باشد، عضو ماکسیمال و کوچکترین کران بالا هم هست.
 (۴) اگر عضو ماکسیمال وجود داشته باشد، ماکزیمم و کوچکترین کران بالا هم هست.

۵۶- کدام ادعا نادرست است؟

- (۱) $|A| \leq |A^B|$
 (۲) $|A| \leq |P(A)|$
 (۳) $|A| \leq |A \cup B|$
 (۴) $|A| \leq |P(A) \times P(B)|$

۵۷- بدون داشتن فرضیه پیوستار، اندازه مجموعه همه اوردینال‌های شمارا کدام است؟

- (۱) \aleph_1
 (۲) 2^{\aleph_1}
 (۳) \aleph_0
 (۴) 2^{\aleph_0}

۵۸- کدام ادعا، وابسته به اصل انتخاب است؟

- (۱) هر مجموعه از اعداد ترتیبی عضو ابتدا دارد.
 (۲) اجتماع شمارایی از مجموعه‌های دو عضوی شماراست.
 (۳) مجموعه زیرمجموعه‌های مجموعه اعداد طبیعی شمارا نیست.
 (۴) به ازای هر مجموعه، مجموعه‌ای هست که عضو آن نیست.

۵۹- حاصل عبارت $3^{\omega} \times [\omega + (\omega + 3)]$ برابر کدام است؟

- (۱) $\omega^2 + 3$
 (۲) 3^{ω}
 (۳) $\omega \times 3^{\omega}$
 (۴) ω^2

۶۰- با فرض اصل انتخاب، حاصل عبارت $(\aleph_2 \times \aleph_2) \times (\aleph_{\omega} + \aleph_{\omega+1})$ برابر است با:

- (۱) \aleph_{ω}
 (۲) $\aleph_{\omega+1}$
 (۳) $\aleph_{\omega+\omega}$
 (۴) $\aleph_{\omega+\omega+1}$

۶۱- قضیه فشردگی، نتیجه کدام قضیه منطقی مرتبه اول است؟

- (۱) صحت
 (۲) سازگاری
 (۳) تمامیت
 (۴) تصمیم‌ناپذیری

۶۲- بنابر قضیه لونه‌ایم - اسکولم سربالا (افزایشی) هر مجموعه‌ای از فرمول‌های زبان مرتبه اول که مدلی حداقل به

اندازه داشته باشد از هر اندازه بزرگتر مدل دارد.

- (۱) زبان
 (۲) شمارا
 (۳) نامشمارا
 (۴) نامتناهی

- ۶۳- مدل‌های ناستاندارد حساب و مدل‌های شمارای آنالیز، به ترتیب از کدام یک از قضایای لونه‌هایم - اسکولم سربالا (افزایشی) و سرپایین (گاهشی) به دست می‌آیند؟
- (۱) سر بالا - سر پایین
(۲) سر پایین - سر بالا
(۳) سر پایین - سر پایین
(۴) سر بالا - سر پایین
- ۶۴- کدام یک از مفاهیم، تعریف پذیر مرتبه اول است؟
- (۱) ناشمارا (۲) نامتناهی (۳) خوش ترتیبی (۴) ترتیب چگال
- ۶۵- کدام مجموعه، مدل شمارا دارد؟ (PA مجموعه اصول حساب پنانوی مرتبه اول است.)
- (۱) $PA \cup \{\forall x \forall y x = y\}$
(۲) $PA \cup \{\exists x \exists y x \neq y\}$
(۳) $PA \cup \{c_i \neq c_j \mid i, j \in I, i \neq j\}$ که در آن $|I| = \aleph_1$
(۴) $PA \cup \{\exists x \exists y x \neq y, \forall x \forall y \forall z (x = y \vee y = z \vee z = x)\}$
- ۶۶- اگر Γ مجموعه‌ای از فرمول‌های زبان منطق گزاره‌ها باشد کدام گزینه هم ارز دیگر گزینه‌ها نیست؟
- (۱) Γ سازگار ماکسیمال است.
(۲) نظریه‌ای با اصول Γ سازگار و کامل است.
(۳) Γ سازگار است و برای هر فرمول A از زبان، یا $A \in \Gamma$ یا $\sim A \in \Gamma$
(۴) تابع ارزش‌دهی مانند ν وجود دارد که برای هر فرمول A از زبان، $\nu(A) = 1$ است
- ۶۷- زنجیره شمارای نظریه‌های $T_1 \subset T_2 \subset \dots$ را در نظر بگیرید. کدام مورد، درباره اجتماع همه T_i ها وقتی $i \in \mathbb{N}$ درست نیست؟
- (۱) نظریه است.
(۲) اصل پذیر است.
(۳) نظریه سازگار است.
(۴) اصل پذیر متناهی است.
- ۶۸- اگر $\text{Mod}(\Gamma)$ رده مدل‌های Γ باشد و $\text{Th}(K)$ مجموعه همه جمله‌های صادق در همه ساختارهای موجود در K می‌باشد، کدام رابطه صادق است؟
- (۱) $K = \text{Mod}(\text{Th}(K))$
(۲) $\Gamma = \text{Th}(\text{Mod}(\Gamma))$
(۳) $\text{Th}(K \cap M) = \text{Th}(K) \cup \text{Th}(M)$
(۴) $\text{Mod}(\Gamma \cap \Delta) = \text{Mod}(\Gamma) \cup \text{Mod}(\Delta)$
- ۶۹- برای چه زبان‌هایی، اثبات قضیه تمامیت به اصل انتخاب وابسته است؟
- (۱) برخی زبان‌های شمارا
(۲) همه زبان‌های متناهی
(۳) برخی زبان‌های ناشمارا
(۴) همه زبان‌های نامتناهی
- ۷۰- کدام عبارت درباره مجموعه و فرمول‌های $\{0 < x, 1 < x, 2 < x, 3 < x, \dots\}$ از زبان حساب پنانو صادق است؟
- (۱) مدل ندارد زیرا دامنه سخن می‌تواند مجموعه اعداد گویا باشد و هیچ عدد گویا بزرگتر از همه اعداد طبیعی نیست.
(۲) مدل دارد زیرا دامنه سخن می‌تواند شامل اعداد ناستاندارد باشد و اعداد ناستاندارد بزرگتر از همه اعداد طبیعی هستند.
(۳) مدل ندارد زیرا دامنه سخن می‌تواند مجموعه اعداد طبیعی باشد و هیچ عدد طبیعی بزرگتر از همه اعداد طبیعی نیست.
(۴) مدل دارد زیرا دامنه سخن می‌تواند رده اعداد اوردینال باشد و برخی اوردینال‌ها بزرگتر از همه اعداد طبیعی هستند.

فلسفه منطق:

- ۷۱- جمله «شرلوک هلمز کارگاه ماهری است» از نظر فرگه، چگونه است؟
 (۱) کاذب (۲) صادق (۳) بی‌معنا (۴) نه صادق نه کاذب
- ۷۲- کدام تعبیر بیانگر پارادوکس مفهوم اسب است؟
 (۱) اسب یک مفهوم نیست
 (۲) مفهوم اسب یک اسم نیست
 (۳) مفهوم اسب یک مفهوم نیست
 (۴) «مفهوم اسب» یک مفهوم نیست
- ۷۳- کدام عبارت درست نیست؟
 (۱) جمله خبری از نظر فرگه اسم خاص است.
 (۲) اسم خاص زبان طبیعی از نظر راسل وصف خاص است.
 (۳) محمول از نظر فرگه مفهوم (concept) دارد اما معنا (sense) ندارد.
 (۴) اسم خاص تهی از نظر میل نه معنا (connotation) دارد و نه مدلول (denotation)
- ۷۴- درباره اسم خاص از نظر فرگه، کدام عبارت نادرست است؟
 (۱) شامل متغیر آزاد نیست.
 (۲) در طرفین تساوی قرار می‌گیرد.
 (۳) با ادات نکره شروع نمی‌شود.
 (۴) گاه می‌تواند محمول واقع شود، مثل «این شخص ارسطو است.»
- ۷۵- جمله «پادشاه کنونی ایران تاس نیست» را در نظر بگیرید. با توجه به نظریه توصیفات راسل، اگر حیطة سلب باشد این جمله است.
 (۱) گسترده - صادق (۲) باریک - صادق (۳) گسترده - کاذب (۴) باریک - کاذب
- ۷۶- از نظر دانلن، تحلیل راسل و استراسون درباره وصف خاص، به ترتیب متناظر با کدام کاربردها است؟
 (۱) اسنادی - اشاری (۲) اشاری - اشاری
 (۳) اشاری - اسنادی (۴) اسنادی - اسنادی
- ۷۷- از کسی پرسیده می‌شود «سعید کجاست؟» و او در حالی که می‌داند سعید در مدرسه است، جواب می‌دهد «سعید یا در مدرسه است یا در خانه». بنابر نظر گرایس، وی کدام اصل محاوره را رعایت نکرده است؟
 (۱) رابطه (۲) کمیت (۳) کیفیت (۴) حالت سخن
- ۷۸- در یک جشن عروسی به مردی که در کنار زنی ایستاده است اشاره می‌کنیم و می‌گوییم: «همسرش با او مهربان است»؛ در حالی که آن مرد و زن، برادر و خواهرند ولی ما نمی‌دانستیم. بنابر نظر دانلن، جمله ما چه ارزشی دارد؟
 (۱) صادق (۲) کاذب
 (۳) نه صادق و نه کاذب (۴) بنابر یک تفسیر صادق و بنابر یک تفسیر کاذب
- ۷۹- از نظر چه کسی، اسم خاص محمول است؟
 (۱) سرل (۲) راسل (۳) کواین (۴) دیویدسون
- ۸۰- از نظر چه کسی، منطق هویت زبانی دارد؟
 (۱) فرگه (۲) راسل (۳) کواین (۴) ویتگنشتاین
- ۸۱- نظریه زیادتی صدق، از آن کیست؟
 (۱) رمزی (۲) کواین (۳) تارسکی (۴) دیویدسون

- ۸۲- از نظر کواپن، چه اموری متصف به صدق می‌شوند؟
 (۱) ادعا (assertion)
 (۲) جمله (sentence)
 (۳) گزاره (proposition)
 (۴) اظهار (statement)
- ۸۳- از نظر دیویدسون، کدام عبارت نادرست است؟
 (۱) رخدادها وجود دارند.
 (۲) علیت امری عینی است.
 (۳) معنا همان شرایط صدق است.
 (۴) در صورتی‌سازی زبان طبیعی نیازی به منطقی موجهات نیست.
- ۸۴- از نظر کریپکی، این‌همانی‌های صادق بین اسامی خاص (نظیر «حسن همان جمشید است») چگونه‌اند؟
 (۱) ممکن - پیشینی
 (۲) ضروری - پسینی
 (۳) ممکن - پسینی
 (۴) ضروری - پیشینی
- ۸۵- از نظر کریپکی جمله «طول میله‌ها s یک متر است» (s میله معیار اندازه‌گیری است) چگونه است؟
 (۱) ممکن پیشینی
 (۲) ضروری پسینی
 (۳) ممکن پسینی
 (۴) ضروری پیشینی
- ۸۶- جمله «من موجود هستم»، از نظر دیوید کاپلان چه حکمی دارد؟
 (۱) نه منطقی صادق و نه ضروری است.
 (۲) منطقی صادق و ممکن است.
 (۳) منطقی صادق نیست اما ضروری است.
 (۴) منطقی صادق و ضروری است.
- ۸۷- کدام پارادوکس، سمنتیکی است؟
 (۱) راسل
 (۲) کانتور
 (۳) ریچارد
 (۴) بورالی - فورتی
- ۸۸- صدق کدام جمله، مستلزم تناقض نیست؟
 (۱) همه جمله‌ها کاذب‌اند.
 (۲) این جمله صادق است.
 (۳) همه جمله‌ها صادق‌اند.
 (۴) این جمله کاذب است.
- ۸۹- در منطق سه ارزشی، کدام جمله بیانگر پارادوکس دروغگوی تقویت شده است؟
 (۱) این جمله نه صادق است و نه کاذب
 (۲) این جمله یا صادق است یا کاذب
 (۳) این جمله نه کاذب است و نه نامعین
 (۴) این جمله یا کاذب است یا نامعین
- ۹۰- کدام ویژگی منطق با وحدت‌گرایی در منطق، ناسازگار است؟
 (۱) خطاپذیری منطق
 (۲) پسینی بودن منطق
 (۳) ابزاری بودن منطق
 (۴) تجدیدنظر پذیر بودن منطق

