

نام درس: فلسفه ریاضی

رشته تحصیلی: گرایش ریاضی

کد درس: ۲۴۱۳۲۷

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۲۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تشریحی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

۱. ماهیت فلسفه از دو ویژگی زیر برخوردار است:

الف. بازتابشی و خود پیروی

ب. بازتابشی و روش شناسی

ج. روش شناسی و عقلایی بودن

د. کل نگر و خود پیروی

۲. اهداف اهم امور فلسفه کدام است؟

الف. دریافت و ارتباط ایده ها یا نظریات

ب. قضاوت های ارزشی

ج. معرفت از حقیقت امور

د. هر سه مورد

۳. این عقیده از کیست؟ «نقش فلسفه بیشتر دلالت دارد بر تصریح و پیچیدگی و در همی سطوح مختلف تفکر عملی»

الف. گوردون هولفیش

ب. دتوین

ج. نلسون گودمن

د. وتیگنشتاین

۴. روش جدید ریاضی روش است.

الف. منطقی و دو ارزشی

ب. قیاسی و استنتاجی

ج. بُنداشتی و استقرایی

د. قیاسی و منطقی

۵. دو سیستم بُنداشتی $p^{(1)}$ و $p^{(2)}$ وقتی هم از نامیده می شوند که :

الف. برابر باشند

ب. اعضای آنها برابر باشند

ج. هر کدام دیگری را نتیجه دهد

د. تعداد عبارتهای اولیه هر دو سیستم برابر باشند.

۶. یک مجموعه بُنداشتی را سازگار گوئیم هر گاه :

الف. گزاره های متناقض از آن نتیجه نشود

ب. روش مطمئن برای حصول نتیجه بدست دهد.

ج. دارای اثبات گزاره ها باشد

د. الف و ج

۷. یک بُنداشت از یک مجموعه بُنداشتی را مستقل می نامیم هر گاه :

الف. نتیجه منطقی دیگر بُنداشتهای آن مجموعه باشد.

ب. نتیجه منطقی دیگر بُنداشتهای آن مجموعه نباشد.

ج. بتوان آن را اثبات کرد

د. حکم درستی را نتیجه دهد.

۸. کدام یک از ویژگیهای یک مجموعه بُنداشتی مهمترین و اساسی ترین ویژگی است و هر مجموعه بُنداشتی که فاقد این ویژگی

باشد ارزش مطالعه و بررسی را ندارد

الف. استقلال

ب. تمامیت

ج. هم ارزی

د. سازگاری

۹. اولین کسی که بطور جدی در پی بکار بردن منطق نمادی بود کیست ؟

الف. دمورگان

ب. جرج بول

ج. لایبنیتز

د. گوئلب فرگه

نام درس: فلسفه ریاضی

رشته تحصیلی: گرایش ریاضی

کد درس: ۲۴۱۳۲۷

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۰ نمره تشریحی ۳۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

۱۰. خاصیت قانون منطقی ترکیبی آن است که:

- الف. صرف نظر از هر نوع ارزش دهی به متغیرهای گزاره‌ی آن، همواره درست باشد.
 ب. صرف نظر از هر نوع ارزش دهی به متغیرهای گزاره‌ی آن، همواره با معنی باشد.
 ج. صرف نظر از هر نوع ارزش دهی به متغیرهای گزاره‌ی آن، همواره جواب داشته باشد.
 د. صرف نظر از هر نوع ارزش دهی به متغیرهای گزاره‌ی آن، همواره نتیجه بخش باشد.
۱۱. مسبب بحران اول تاریخ در مبانی ریاضی کدام است؟

- الف. کشف اعداد گویا بود
 ب. کشف این حقیقت بود که در میان کمیتهای هندسی یک نوع کمیتهای نامتناسب وجود دارد
 ج. کشف عدد صفر بود
 د. کشف وابستگی اعداد به عدد صفر بود

۱۲. بحران دوم ریاضی با کشف حساب دیفرانسیل و انتگرال توسط چه کسانی پدید آمد؟

- الف. پاسکال و دالامبر
 ب. دکارت و نیوتون
 ج. نیوتون و لایبنیتز
 د. پاسکال و دالامبر
۱۳. اولین ریاضی دانی که واقعاً به منطقی کردن حساب دیفرانسیل و انتگرال همت گماشت که بود؟

- الف. پاسکال
 ب. آپوستول
 ج. لاگرانژ
 د. دالامبر

۱۴. بحران سوم ریاضی با کشف کدام یک از موارد ذیل آغاز گردید؟

- الف. پارادوکسهایی در تئوری عمومی مجموعه‌های کانتور
 ب. عدم توانایی در حسابی کردن آنالیز یا نظریه اعداد
 ج. ارائه تئوری بنداشتی
 د. تعمیم مفهوم عدد

۱۵. راه حل پوانکاره و برتراند راسل برای خروج از بن بست پارادوکسها آن بود که:

- الف. از منطق سه ارزشی استفاده شود
 ب. استفاده از تعریف های دوری ممنوع گردد.
 ج. الف و ب

د. عدم توجه به کمیتهای هندسی

۱۶. این عقیده که می‌گوید «فقط قوانین عدد را می‌توان به منطق تأویل کرد» از کیست؟

- الف. لایبنیتز
 ب. راسل
 ج. وایتهد
 د. فرگه

۱۷. اصل «اگر دسته‌یی از اشیاء مجموعی داشته باشد و هر شیء از این دسته را فقط بتوان با اصطلاحاتی که وابسته به این

مجموع‌اند تعریف کرد، در این صورت این دسته از اشیاء مجموع ندارند» چه نام دارد؟

- الف. جمع ناپذیری
 ب. دور باطل
 ج. استقراء
 د. هم ارزی

نام درس: فلسفه ریاضی

رشته تحصیلی: گرایش ریاضی

کد درس: ۲۴۱۳۲۷

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۲۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

۱۸. پارادوکسی از نوع «معنوی» آن پارادوکسی است که ناشی از است.

الف. تئوری مجموعه‌ها

ب. تئوری اعداد

ج. معانی الفاظ

د. طبقات بی معنی

۱۹. راه اجتناب از پارادوکس معنوی استفاده از کدام تئوری است؟

الف. تئوری معنوی حقیقت

ب. تئوری طبقات

ج. تئوری راسل

د. تئوری مجموعه‌ها

۲۰. این تعریف ریاضی منتهی به کدام نظر است «ریاضیات علم استنتاجهای منطقی است که در آن از بنداشتهای شروع و قضیه‌ها نتیجه‌گیری می‌شوند. حدود اولیه آن تعریف نمی‌شود. احکام آن (قضیه‌ها و بنداشتهای) فاقد محتوایند مگر آنکه بدانها تعمیرهایی متناظر کنیم»

الف. افلاطونگرایی

ب. نامگرایی

ج. شهودگرایی

د. صورتگرایی

سوالات تشریحی:

۱. منطق سه ارزش را به اختصار توضیح دهید و یک جدول منطق سه ارزشی عطفی ۸ را تشکیل دهید.

۲. فلسفه منطق گرایی را مختصراً توضیح دهید. (توضیح خود را حداقل در چهار سطر بنویسید).

۳. قضیه خوشترتیبی زرمelo را بیان کرده و یک مثال برای آن بیاورید.

۴. با یک مثال نشان دهید همه مجموعه‌های نامتناهی به یک اندازه بزرگ نیستند.

۵. منظور از «قطعیت ریاضی» چیست؟ (توضیح خود را حداقل در سه سطر بنویسید).