

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: رئولوژی پلیمرها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۱۶

۱- با توجه به عدد دبورا، یک ماده در چه حالتی رفتار شبه جامد نشان می دهد؟

۱. ماده شاخص زمانی کوچک داشته باشد.
۲. ماده شاخص زمانی بزرگ داشته باشد.
۳. فرایند تغییر شکل طولانی مدت باشد.
۴. گزینه ۲ و ۳

۲- در یک میدان برشی اعمال شده به یک سیال ویسکوالاستیک:

۱. عناصر قطر اصلی تنسور تنش، برابر صفر است.
۲. عناصر قطر اصلی تنسور تنش، غیر صفر است.
۳. عناصر قطر اصلی تنسور چرخش و تغییر شکل، غیر صفر است.
۴. هیچکدام

۳- در نمودار تنش - سرعت برشی دو سیال در دمای ثابت، اگر نمودارها خطی باشند و شیب نمودار سیال الف از سیال ب بیشتر باشد:

۱. ویسکوزیته سیال الف بیشتر است.
۲. ویسکوزیته سیال ب بیشتر است.
۳. ویسکوزیته ی دو سیال برابر است.
۴. هیچکدام

۴- ویسکوزیته سیالات رئوپکتیک:

۱. نیوتنی و مستقل از زمان هستند.
۲. نیوتنی و وابسته به زمان هستند.
۳. غیرنیوتنی و مستقل از زمان هستند.
۴. غیرنیوتنی و وابسته به زمان هستند.

۵- با توجه به شرایط مرزی در یک لوله که سیالی در آن جریان دارد؟

۱. تنش بر روی دیواره صفر است.
۲. سرعت بر روی دیواره ماکزیمم است.
۳. تنش در مرکز صفر است.
۴. تنش در جایی بین مرکز و دیواره صفر است.

۶- در ویسکومتر چرخشی با صفحات موازی:

۱. سرعت در جهت تتا و تغییرات سرعت فقط در جهت r است.
۲. سرعت در جهت تتا و تغییرات سرعت فقط در جهت Z است.
۳. سرعت در جهت تتا و تغییرات سرعت فقط در جهت r و Z است.
۴. سرعت در جهت Z و تغییرات سرعت فقط در جهت r و تتا است.

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: رئولوژی پلیمرها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۱۶

۷- کدام گزینه از فرضیات، برای ویسکومتر چرخشی با هندسه مخروط و صفحه نیست؟

۰۱ جریان آرام و یکنواخت

۰۲ نیروهای حجمی غیرقابل صرف نظر است.

۰۳ همدم

۰۴ θ_c کوچکتر از ۱۰ رادیان

۸- رئومتر رئوگونیومتر بر اساس اثر کار می نماید.

۰۱ وایزبرگ

۰۲ رابینویچ

۰۳ گریتز

۰۴ رینولدز

۹- در مدل پاورلا، توان پاورلا برای مذاب هاب پلیمری:

۰۱ کمتر از یک است.

۰۲ بیشتر از یک است.

۰۳ برابر یک است.

۰۴ بینهایت است.

۱۰- در مدل الیس با افزایش پارامتر الف:

۰۱ میزان سودوپلاستی بیشتر می شود.

۰۲ میزان سودوپلاستی کم می شود.

۰۳ میزان سودوپلاستی بی تغییر باقی می ماند.

۰۴ در مدل الیس پارامتر الف معیاری از درجه دیلاتانتی است.

۱۱- کدام عامل، تنشی که تحت آن شکست مذاب رخ می دهد را تحت تاثیر قرار می دهد؟

۰۱ دبی جریان

۰۲ فشار

۰۳ جنس دیواره

۰۴ همه موارد

۱۲- کدام یک از ثوابت تنسور، معادل دترمینان ماتریس تنسور سرعت تغییر شکل است؟

۰۱ اول

۰۲ دوم

۰۳ سوم

۰۴ هیچکدام

۱۳- در یک لوله که مذاب پلیمری جریان دارد؟

۰۱ با فاصله گرفتن از دیواره ی لوله سرعت کاهش می یابد.

۰۲ با فاصله گرفتن از مرکز لوله تنش برشی افزایش می یابد.

۰۳ با فاصله گرفتن از مرکز لوله تنش برشی کاهش می یابد.

۰۴ با فاصله گرفتن از مرکز لوله سرعت افزایش می یابد.

۱۴- کدام گزینه صحیح است؟

۰۱ عدد اشتروم متناسب با معکوس عدد بینگهام است.

۰۲ عدد اشتروم متناسب با معکوس عدد رینولدز است.

۰۳ عدد اشتروم متناسب با عدد بینگهام است.

۰۴ هیچکدام

۱۵- کدام یک جزو فرضیات برای حل معادلات حاکمه در ویسکومتر صفحه موازی برای رسیدن به معادله سرعت نمی باشد؟

۰۱ عدم لغزش در سطوح

۰۲ چرخش یکی از دیسک ها

۰۳ صرف نظر از نیروهای اینرسی

۰۴ عدم وابستگی سرعت به فاصله دو دیسک

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: رئولوژی پلیمرها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۱۶

سوالات تشریحی

- ۱- پروفایل سرعت برای یک سیال پاورلا تحت جریان آرام در یک لوله با n های مختلف رسم کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- پدیده های ویسکو الاستیک را نام ببرید و به اختصار توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- پدیده اعوجاج تحت کشش را توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- با نوشتن معادلات حاکمه و شرایط مرزی، رابطه تنش در هر شعاع را برای یک سیال که در یک لوله جریان دارد بیابید. ۱.۴۰ نمره
- ۵- منحنی توزیع سرعت سیال پاورلا (V_z/V) را بر حسب شعاع ($\frac{r}{R}$) تحت جریان آرام در لوله استوانه ای برای n های مختلف ترسیم کرده و بطور کامل توضیح دهید و تاثیر n و ماهیت سیالات با رفتارهای مختلف را شرح دهید. ۱.۴۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
١	ب	عادي
٢	ب	عادي
٣	الف	عادي
٤	د	عادي
٥	ج	عادي
٦	ج	عادي
٧	ب	عادي
٨	الف	عادي
٩	الف	عادي
١٠	الف	عادي
١١	ج	عادي
١٢	ج	عادي
١٣	ب	عادي
١٤	ج	عادي
١٥	د	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: رنولوژی پلیمرها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۱۶

سوالات تشریحی

- | | |
|------------------------|-----------|
| ۱- فصل ۴ صفحه ۱۱۵ | ۱.۴۰ نمره |
| ۲- فصل ۲ صفحه ۵۳-۵۶ | ۱.۴۰ نمره |
| ۳- فصل دوم، صفحه ۵۶ | ۱.۴۰ نمره |
| ۴- فصل ۳ صفحه ۷۳-۷۴ | ۱.۴۰ نمره |
| ۵- فصل چهارم، صفحه ۱۱۵ | ۱.۴۰ نمره |