ایران عرضه
فروشگاه کالاهای دانلودی
IRANARZE.IR

IranArze.ir
@iranarze
@iranarze

کد محصول
ES1689

آخرین بروزرسانی
۱۳ بهمن ۱۴۰۴

سوالات استخدامی

مهندس عمران آبفا

- مطابق با منابع اعلام شده در آزمون استخدامی ۱۴۰۴
- نسخه رایگان شامل ۱۲۰ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- برای تهیه نسخه اصلی، با ۴۹۲ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.

انتشار یا استفاده غیر تجاری از این جزوه، بدون حذف لوگوی ایران عرضه "مجاز" می باشد
IRANARZE.IR

لینک های مفید آزمون استخدامی مهندس عمران آبفا

خرید این محصول	**سوالات رایگان آب و فاضلاب با پاسخنامه**
خرید سوالات آب و فاضلاب	**خرید درسنامه آب و فاضلاب**
خرید سوالات استخدامی ۱۰ سال اخیر	**خرید سوالات سنجش (مجری آزمون)**
منابع عمومی آزمون	**منابع تخصصی آزمون**
اخبار آزمون	**شبکه های اجتماعی ایران عرضه** (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید)

آخرین بروزرسانی های محصول:

۱۴۰۴/۱۱/۱۳ آپدیت سوالات حیطه عمومی

۱۴۰۴/۱۰/۰۳ تالیف مجدد محصول

فهرست مطالب

حیطه عمومی

- فصل اول: سوالات معارف اسلامی - صفحه ۴ (۱۲ سوال)
- فصل دوم: سوالات زبان و ادبیات فارسی - صفحه ۶ (۱۲ سوال)
- فصل سوم: سوالات اطلاعات عمومی و دانش اجتماعی - صفحه ۸ (۱۲ سوال)
- فصل چهارم: سوالات قوانین و مقررات اداری و قانون اساسی - صفحه ۱۰ (۱۲ سوال)
- فصل پنجم: سوالات ریاضی و آمار مقدماتی - صفحه ۱۳ (۱۲ سوال)
- فصل ششم: سوالات توانمندی های ذهنی و ویژگی های رفتاری - صفحه ۱۵ (۱۲ سوال)
- فصل هفتم: سوالات زبان خارجه - صفحه ۱۷ (۱۲ سوال)
- فصل هشتم: سوالات فناوری اطلاعات - صفحه ۱۹ (۱۲ سوال)

حیطه تخصصی

- فصل نهم: سوالات مکانیک سیالات و هیدرولیک تالیف ایران عرضه (مختص مهندس عمران) - صفحه ۲۱ (۱۲ سوال)
- فصل دهم: سوالات مکانیک خاک تالیف ایران عرضه (مختص تکنسین عمران) - صفحه ۲۴ (۱۲ سوال)

در هر بخش، تنها ۱ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ حیطه عمومی

❖ فصل اول: سوالات معارف اسلامی با پاسخنامه تشریحی

۱- اساسی ترین مسئله دین کدام گزینه زیر میباشد؟

۱) توحید ۲) معاد ۳) ولایت ٤) عدالت

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ آیت الله خامنه ای معتقد است که اساسی ترین مسئله دین، موضوع ولایت است. زیرا ولایت نشانه و پرتو توحید شمرده میشود. ولایت یعنی حکومت؛ چیزی است که در جامعه اسلامی متعلق به خداست و از خدای متعال به پیامبر و از او به ولی مومنین میرسد.

۲- خدای متعال در قرآن کریم خطاب به کدام پیامبر فرمودند تو را برای مردم قرار داده ایم؟

۱) حضرت محمد (ص) ۲) حضرت موسی

۳) حضرت نوح ٤) حضرت ابراهیم

۳- این نکته که "اگر حاکم به فکر کام جویی، قدرت طلبی و حفظ مقام باشد ضمانت لازم برای سلامت نظام باقی نخواهد ماند" به کدام یک از شرایط رهبری جامعه اشاره دارد؟

۱) عالم بودن ۲) عادل بودن ۳) فقیه بودن ٤) مجتهد بودن

۴- روزی که در آن باطن ها آشکار میشود و حقایق بسته باز میشود روز ..... است. (iranarze)

۱) منشور ۲) قیامت ۳) یوم الدین ٤) روز جزا

۵- ..... یکی از آثار وضعی گناه میباشد.

۱) سرگشتگی و گمراهی ۲) مکافات دنیوی ۳) غضب الهی ٤) خسران ابدی

۶- در مورد تقسیم بندی موضوعات اخلاقی کدام دسته صحیح است؟

۱) اخلاق فردی، اخلاق اجتماعی، اخلاق الهی، اخلاق محیط زیست

۲) اخلاق فردی، اخلاق اجتماعی، اخلاق الهی، اخلاق دینی

۳) اخلاق فردی، اخلاق اجتماعی، اخلاق بندگی، اخلاق محیط زیست

٤) اخلاق فردی، اخلاق اجتماعی، اخلاق بندگی، اخلاق دینی

۷- چرا انسان از مرگ و نابودی گریزان است و این مسئله به ضرورت کدام مورد اشاره دارد؟

۱) خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست - آمادگی روح برای مرگ

۲) خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست - جهان دیگری بعد از مرگ

۳) گرایش به بقا و جاودانگی دارد - آمادگی روح برای مرگ

٤) گرایش به بقا و جاودانگی دارد - جهان دیگری بعد از مرگ

۸- چرا خداوند شیطان را از درگاه خود راند و برای همیشه او را طرد کرد؟

۱) چون از خدا و یاد او غافل شد. ۲) چون فرمان خدا را برای سجده بر انسان اطاعت نکرد.

۳) زیرا انسان را وسوسه کرد و فریب داد. ٤) زیرا سوگند یاد کرد که فرزندان آدم را از رسیدن به بهشت باز دارد.

۹- از آیه شریفه «و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون» کدام مفهوم دریافت می‌شود و مربوط به کدام عالم است؟

۱) فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند- قیامت

۲) فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند- برزخ

۳) پیامبران شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و نوشته‌اند – قیامت

٤) پیامبران شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و نوشته‌اند – برزخ

۱۰- کدام عبارت یا بیت مقابل مفهوم یکسانی دارد؟

«این نکته رمز اگر بدانی، دانی هرچیز که در جستن آنی، آنی»

۱) سرای آخرت، زندگی حقیقی است.

۲) ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.

۳) قلب انسان حرم خداست، در حرم خدا غیرخدا را جا ندهید.

٤) برای تو ناچار هم‌نشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی‌گردد.

۱۱- امام صادق علیه‌السلام شرط پذیرفتن نماز در پیشگاه الهی را چگونه تبیین نمودند؟

۱) اگر کسی در پنج نوبت با بدن پاکیزه به نماز بایستد از آلودگی حفظ خواهد شد.

۲) با رکوع و سجود عظمت خدا را در نظر داشته، در مقابل مستکبران خضوع نکند.

۳) به هر مقدار که نمازش سبب دوری از گناه و منکر شود، قبول می‌شود.

٤) به هر مقدار که خداوند را به بزرگی یاد کند، غیرخدا در دل او جای نخواهد گرفت.

۱۲- از دقت در آیه شریفه «افلایتَدَّبرونَ القرآن ...» کدام مورد از جنبه‌های اعجاز قرآن استفاده می‌شود؟

۱) ساختار زیبا و آهنگ موزون ۲) جامعیت و همه جانبه‌بودن

۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی ٤) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

❖ فصل دوم: سوالات زبان و ادبیات فارسی

۱- معنی کلمات و ترکیبات زیر در همه گزینه ها، به جز گزینه ..... درست است.

۱) برنشستن: سوار شدن ۲) علی السّویه: به طور یکسان

۳) مَلَکات فاضله: فرشتگان آسمان ٤) ناهار کردن: گرسنه ماندن

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ عبارت بر نشستن به معنی سوار شدن بر اسب یا نشستن بر تخت میباشد. عبارت علی السویه نیز به معنی یکسان و به طور تساوی میباشد. عبارت ناهار کردن در ادبیات قدیم به معنی گرسنه ماندن بود و این معنی در این جا صحیح در نظر گرفته میشود، ملکات فاضله نیز به معنی صفات پسندیده، خصائل نیکو، اخلاق متعالی میباشد و معنی فرشتگان آسمانی برای آن نادرست است پس پاسخ صحیح برای این سوال گزینه ۳ میباشد.

۲- از مفهوم بیت «برآمد ز سودای من سرخ روی کزین جنس بیهوده دیگر مگوی» همه گزینه ها، به جز گزینه ..... دریافت می شود.

۱) خام اندیشی ۲) یاوه گویی ۳) شرمندگی ٤) برافروختگی

۳- مفهوم « گرایش انسان به زهد ریشه ای در آزادمنشی دارد» یعنی:

۱) آزادگی بنیاد زهد است. ۲) آزادمنشی نتیجه زهد است.

۳) انسان از زهد به آزاد منشی میگراید. ۴) زهد ریشه آزادی است.

۴- «گوینده خلاف رضا در هوای نفس» یعنی:

۱) برخلاف رضای خود در هوای نفس می افتد

۲) برخلاف هوای نفس سخن می گوید

۳) خلاف رضایت مردم را در هوای نفس می جوید

٤) در هوای نفس گوینده خلافی است

۵- در بیت زیر کدام یک از آرایه های ادبی زیر به کاررفته است؟

بهرام که گور می گرفتی همه عمر دیدی که چگونه گور بهرام گرفت

۱) اغراق ۲) جناس ۳) تشبیه ٤) واج آرایی

٦- قالب شعری شاهنامه فردوسی چیست؟

۱) قطعه ۲) قصیده ۳) مثنوی ٤) غزل

۷- بیت زیر با کدام یک از مفاهیم زیر هم خوانی دارد؟

بدو گفت خندان که نام تو چیست تن بی سرت را که خواهد گریست

۱) یگانه پرستی ۲) میهن دوستی ۳) تهدید به مرگ ٤) تواضع و خاکساری

۸- کدام گزینه در مورد کتاب های بوستان و گلستان سعدی درست است؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

۱) هر دو نثر هستند ۲) اولی نظم و دومی نثر

۳) اولی نثر و دومی نظم ٤) اولی نظم و دومی آمیخته ای از نظم و نثر

۹- کدام گزینه اضافه تشبیهی است؟

۱) اکسیر عشق ۲) یمن قدم ۳) کوس رحلت ٤) معتکف دیر

۱۰- نقش ضمیر (ت) در عبارت (جهان با این فراخی تنگت آیو) چیست؟

۱) مضاف الیه ۲) متمم ۳) نهاد ٤) مفعول

۱۱- در کدام کلمه یکی از دو حرف نزدیک به هم ، حذف شده است؟

۱) همگان ۲) شب گیر ۳) یکسان ٤) یگانه

۱۲- مفهوم مصراع «اگر پای در دامن آری چو کوه» در کدام گزینه آمده است؟

۱) سخنوری ۲) گوشه گیری ۳) ثابت قدمی ٤) استواری

ایران عرضه
IRANARZE.IR
فروشگاه کتابهای دانلودی

❖ فصل سوم: سوالات اطلاعات عمومی و دانش اجتماعی

۱- کاروانسرای قصر بهرام در نزدیکی دریاچه نمک کویر مرکز ایران از جاذبه های گردشگری کدام استان است؟

۱) یزد ۲) هرمزگان ۳) سمنان ۴) قم

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ کاروانسرای قصر بهرام (معروف به بهرام گور، پانزدهمین پادشاه ساسانی)، واقع در شمال دریاچه نمک، جنوب گرمسار در استان سمنان است که توسط شاه عباس صفوی در قرن ۱۰ هجری بازسازی شد تا به عنوان کاروانسرا از آن استفاده شود.

۲- اولین ایرانی برنده جایزه فیلدز ریاضیات در سال ۲۰۱۴ کدام دانشمند ایرانی است؟

۱) مجید اسحاقی گرجی ۲) بهمن میری ۳) مریم میرزاخانی ۴) محمدرضا درفشه

۳- پس از مصادره سهام در بانک ملی و صادرات ایران در کدام کشور در پاییز ۱۴۰۰ دولت آن کشور به پرداخت غرامت ۲۰۰ میلیون دلاری به این دو بانک محکوم شد؟

۱) بحرین ۲) عربستان صعودی ۳) امارات متحده عربی ۴) کویت

۴- پس از کدام حادثه زیر حضرت امام خمینی (ره) تقیه را حرام و اظهار حقایق را واجب دانست؟

۱) به رسیمت شناختن رژیم اشغالگر قدس ۲) قیام ۱۵ خرداد

۳) کشتار کفن پوشان ورامین ۴) حادثه فیضیه قم

۵- حصر کدام شهر در جنگ تحمیلی عراق علیه ایران با فرمان امام خمینی ره مبتنی بر «این شهر باید تا فردا آزاد شود»، شکسته شد؟

۱) بهبهان ۲) سوسنگرد ۳) آبادان ۴) خرمشهر

۶- بزرگترین فقیه و دانشمند شیعه در دوره مغول کدام شخصیت زیر است؟

۱) فیض کاشانی ۲) امام فخر رازی ۳) علامه حلی ۴) شیخ صفی الدین

۷- در کدام جنگ نادر شاه افشار توانست هندوستان را فتح کند؟

۱) مورچه خورت ۲) کرنال ۳) دالکی ۴) کرکوک

۸- نقش برجسته گل گل از جاذبه های گردشگری کدام استان کشور است؟

۱) ایلام ۲) کرمانشاه ۳) فارس ۴) بوشهر

۹- در قانون اساسی در خصوص کدام مقام زیر تصریح شده است که باید مجتهد، عادل و آگاه به امور قضائی باشد؟

۱) رئیس دیوان عالی کشور ۲) رئیس دیوان محاسبات کشور

۳) رئیس سازمان بازرسی کل کشور ۴) رئیس دیوان عدالت اداری

۱۰- آبشار سیمک، از جاذبه های طبیعی کدام استان است؟

۱) اصفهان ۲) کرمان ۳) خراسان جنوبی ۴) سیستان و بلوچستان

۱۱- ترکیب بند با مطلع «باز این چه شورش است که در خلق عالم است»، از کدام شاعر مرثیه سرای قرن دهم هجری است؟

۱) وحشی بافقی ۲) خاقانی شروانی ۳) محتشم کاشانی ۴) هاتف اصفهانی

۱۲- آخرین دوره انتخابات مجلس شورای اسلامی، در چه سالی برگزار شد؟

۱) ۱۴۰۰ ۲) ۱۳۹۹ ۳) ۱۳۹۸ ۴) ۱۳۹۷

ایران عرضه
IRANARZE.IR
فروشگاه کتابهای دانلودی

❖ فصل چهارم: سوالات قوانین و مقررات اداری و قانون اساسی

۱- کدام یک از گزینه های زیر از طریق برخورد با کارمندان رسمی و یا ثابت دستگاه های اجرایی که تمام یا بخشی از وظایف آنها به بخش غیردولتی واگذار می گردد، نیست؟

۱) انتقال به سایر واحدهای همان دستگاه یا دستگاه اجرایی دیگر

۲) موافقت با مرخصی بدون حقوق برای حداکثر یک سال

۳) باز خرید سنوات خدمت

٤) انتقال به بخش غیردولتی که مجری وظایف و فعالیت های واگذار شده می باشد

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲** ⇦ طبق ماده ۲۱ قانون مدیریت خدمات کشوری؛ با کارمندان رسمی و یا ثابت دستگاه های اجرایی که تمام یا بخشی از وظایف آن ها به بخش غیردولتی واگذار می گردد به یکی از روش های ذیل برخورد خواهد شد:

۱- انتقال به سایر واحدهای همان دستگاه یا دستگاه اجرایی دیگر

۲- بازخرید سنوات خدمت

۳- موافقت با مرخصی بدون حقوق برای مدت سه تا پنج سال

٤- انتقال به بخش غیردولتی که مجری وظایف و فعالیت های واگذار شده می باشد. در صورت تمایل کارمندان به تغییر صندوق بازنشستگی هزینه جابه جایی تغییر صندوق ذی ربط با حفظ سوابق مربوط توسط دولت تأمین می گردد.

۵- انجام وظیفه در بخش غیردولتی به شکل مأمور که حقوق و مزایای وی را بخش غیردولتی پرداخت می کند.

تبصره ۱ - در صورت واگذاری سهام شرکتهای دولتی به نحوی که شرکت مذکور غیردولتی شود، قوانین و مقررات قانون کار بر کارمندان شرکت واگذار شده اعمال می گردد و این افراد، کارمندان کارفرمای جدید محسوب می شوند و در صورت تمایل می توانند کماکان تابع صندوق بازنشستگی قبلی خود باقی بمانند.

تبصره ۲ - در مواردی که با حفظ مالکیت دولت (یا شرکت دولتی) بهره برداری بخشی از دستگاه ذی ربط به بخش غیردولتی واگذار گردد، مأموریت کارمندان مربوط به بخش غیردولتی مجاز می باشد. آئین نامه اجرائی این ماده با پیشنهاد سازمان به تصویب هیأت وزیران می رسد.

تبصره ۳ - کارمند می تواند سه طریق از طرق پنج گانه فوق را به ترتیب اولویت انتخاب و به دستگاه اجرائی اعلام کند. دستگاه مربوطه مکلف است با توجه به اولویت تعیین شده از سوی کارمند یکی از روشها را انتخاب و اقدام کند.

۲- آرمان بزرگ انقلاب اسلامی ..... است. اایران عرضهاا

۱) جامعه سازی ۲) شکست امپریالیسم

۳) ایجاد تمدن اسلامی ٤) سربلندی ایران

۳- آشکارترین وسیله عزت و قدرت یک کشور چیست؟

۱) اقتصاد ۲) دانش ۳) عدالت ٤) آزادی

٤- کلید اساسی همه قفلها، کدام گزینه است؟

۱) علم و پژوهش ۲) معنویت و اخلاق

۳) سبک زندگی اسلامی ٤) امید و نگاه خوشبینانه به آینده

۵- ایجاد و تقویت مدارس استثنایی مورد نیاز افراد معلول و زیر پوشش قرار دادن کلیه کودکان لازم التعلیم جزو وظایف کدام دستگاه ها میباشد؟

۱) وزارت آموزش و پرورش - سازمان بهزیستی

۲) سازمان بهزیستی - نهضت سواد آموزی

۳) وزارت آموزش و پرورش - وزارت آموزش و پرورش

٤) نهضت سواد آموزی - سازمان بهزیستی

٦- اضافه کار بر اساس کدام عامل پرداخت می گردد؟

۱) حساسیت خدمات ۲) اهمیت خدمات

۳) حجم و کیفیت خدمات ۴) همه موارد

۷- مشخصه ای که براساس آن شاخص های سنجش و ارزشیابی برای امتیازدهی به عملکرد تهیه می گردد کدام است؟

۱) محور ارزشیابی ۲) تشویقات ۳) معیار ٤) شاخص

۸- دوره خدمت در پست های مدیریت حرفه ای چند ساله می باشد؟

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ٤) پنج

۹- ورود به خدمت و تعیین صلاحیت استخدامی افرادی که داوطلب استخدام در دستگاه های اجرایی می باشد بر چه اساسی صورت می گیرد؟

۱) مجوزهای صادره ۲) تشکیلات مصوب

۳) رعایت مراتب شایستگی و برابری فرصت ها ۴) همه موارد

۱۰- بکارگیری کارمندان بازخریدی در دستگاه های اجرایی .....

۱) ممنوع ۲) بلامانع

۳) براساس نظر مدیر صورت می گیرد ۴) بستگی به شرایط دارد

۱۱- کدام یک از اهداف ارزشیابی عملکرد نمی باشد؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

۱) ارزشیابی و قضاوت در خصوص سطح عملکرد اختصاصی و عمومی مدیران و کارمندان بر اساس عوامل و معیارهای تعیین شده

۲) شناخت نقاط قوت و ضعف مدیران و کارمندان و استفاده از نتایج آن در تصمیم گیری

۳) ارزشیابی و حصول اطمینان از تحقق اهداف و برنامه های عملیاتی دستگاه های اجرایی در طول یک دوره معین

۴) افزایش رقابت بین کارمندان

۱۲- کدام گزینه از شروط تبدیل وضعیت استخدامی کارمند به رسمی پس از طی دوره آزمایشی سه ساله نیست؟

۱) کسب حداقل ۷۵ درصد از مجموع امتیازات ۲) طی دوره های آموزشی و کسب امتیازات لازم

۳) کسب نمره قبولی در آزمون ویژه ۴) تایید گزینش

IRANARZE.IR
فروشگاه کتابهای دانلودی

❖ فصل پنجم: سوالات ریاضی و آمار مقدماتی

۱- هرگاه معادله های $x^2+3x+a=0$ و $x^2-x-2a=0$ دارای یک ریشه مشترک غیر صفر α باشند مقدار $\left[\frac{\alpha}{2}\right]$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) -۲ ۳) -۱ ۴) صفر

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ برای یافتن مقادیر ریشه ها از رابطه جمع و ضرب ریشه ها اقدام میکنیم: برای معادله اول ریشه ها را α و β در نظر میگیریم و داریم: $\begin{cases}\alpha.\beta=a\\ \alpha+\beta=-3\end{cases}\rightarrow \alpha^2+3\alpha=-a$. برای معادله دوم ریشه ها را α و β′ در نظر میگیریم که α ریشه مشترک دو معادله میباشد: $\begin{cases}\alpha.\beta'=-3a\\ \alpha+\beta'=1\end{cases}\rightarrow \alpha-\alpha^2=-3a\rightarrow \frac{\alpha-\alpha^2}{3}=-a$. حال برای یافتن مقدار α داریم:

$$\alpha^2+3\alpha=\frac{\alpha-\alpha^2}{3}\rightarrow 3\alpha^2+9\alpha=\alpha-\alpha^2\rightarrow \alpha(4\alpha+8)=0\rightarrow\begin{cases}\alpha=0\\ \alpha=-\frac{8}{4}=-2\end{cases}$$

از آنجا مقدار α غیر صفر میباشد حالت اول قابل قبول نمیباشد. پس مقدار $\frac{\alpha}{2}$ برابر است با: $-\frac{2}{2}=-1$

۲- جمله چهارم در دنباله هندسی ...، ۳x+۳، ۲x +۲، x کدام است؟

۱) $-\frac{27}{2}$ ۲) 27 ۳) -27 ۴) $\frac{27}{2}$

۳- اگر $f(x)=\sqrt{1-\sqrt{x-1}}$ ، باشد دامنه تابع $y=f(\frac{x}{2})$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱) بیش از ۳ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴- اگر $\tan x=\frac{8}{15}$ و انتهای کمان x در ناحیه سوم باشد، مقدار $\sin(\frac{3\pi}{2}+x)$ کدام است؟

۱) $-\frac{8}{17}$ ۲) $\frac{15}{17}$ ۳) $-\frac{15}{17}$ ۴) $\frac{8}{17}$

۵- اگر اعداد مثبت a و b و c و d در رابطه abcd =۱ صدق کنند، کمترین مقدار (۱+a) (۱+b) (۱+c) (۱+d)، کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۶- جواب معادله $\sqrt{x-2+\sqrt{2x-5}}+\sqrt{x+2+3\sqrt{2x-5}}=7\sqrt{2}$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

۷- چند سه جمله ای به صورت x^2+ax+b وجود دارد که ریشه آن a و b باشد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸- قرینه منحنی $y=\log_2(2x+1)$ نسبت به نیمساز ناحیه اول خط قائم x=2 را با کدام عرض قطع می‌کند؟

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{5}{2}$ ۳) 2 ۴) 4

۹- در یک دنباله حسابی $a_n=m$ و $a_m=n$ است. a_p کدام است؟

۱) m+n+p ۲) m+n-p ۳) –m-n+p ۴) m+n-p+۲

۱۰- از رابطه $(\sqrt{x})^{\log_5 X-1}=5$، مقدار x کدام است؟

۱) ۲ و ۱۲/۵ ۲) ۲ و ۲۰ ۳) ۰/۲ و ۲۵ ۴) ۰/۲ و ۲۰

۱۱- اگر α زاویه حاده باشد، حاصل $\left(\frac{1+\sin\alpha}{1-\sin\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}-\left(\frac{1-\sin\alpha}{1+\sin\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$ کدام است؟

۱) $2\sin\alpha$ ۲) $2\cos\alpha$ ۳) $2\cot\alpha$ ۴) $2\tan\alpha$

۱۲- اگر $f(x)=x^{۲}-x$ و $g(x)=۲x-۵$ نمودارهای دو تابع fog , gof کدام طول ها متقاطع اند؟

۱) $5\pm\sqrt{2.5}$ ۲) $5\pm\sqrt{7.5}$ ۳) $3\pm\sqrt{2.5}$ ۴) $3\pm\sqrt{7.5}$

ایران عرضه IRANARZE.IR فروشگاه کتابهای دانلودی

❖ فصل ششم: سوالات هوش و توانمندی های ذهنی

۱- اگر $x + y = 3$ و $x \div y = 2$ باشد، حاصل y چقدر است؟

۱) $y = \frac{1}{2}$ ۲) $y = 2$ ۳) $y = 1$ ٤) $y = \frac{3}{2}$

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ در دو معادله دو مجهول، در یکی از معادله ها یکی را بر اساس دیگری مینویسیم و در معادله بعدی جایگذاری میکنیم.

$x \div y = 2 \rightarrow x = 2y$

$x + y = 3 \rightarrow 2y + y = 3 \rightarrow 3y = 3 \Rightarrow y = 1$

۲- شورای شهری ۹ نفر عضو دارد. برای تصویب لوایح حداقل ۶۰ درصد آرا لازم است. اگر ۹ نفر حاضر باشند، حداقل چند نفر باید با لایحه مورد بررسی موافق باشند تا به تصویب برسد؟

۱) ۸ ۲) ۷ ۳) ۵ ٤) ٦

۳- اگر قیمت ۲ پالتو برابر ۳ کت و قیمت ۵ کت برابر قیمت ۴ پیراهن باشد، قیمت ۵ پالتو با قیمت چند پیراهن برابر است؟

۱) ٤ ۲) ٦ ۳) ۸ ٤) ۱۰

یک شرکت برای محصولاتش از سری کدهای پنج رقمی استفاده می‌کند که در تهیه آنها قوانین زیر رعایت می‌شود: کدها شامل ارقام ۰، ۱، ۲، ۳ و ٤ هستند و هیچ رقم دیگری استفاده نمی‌شود.

هر رقم دقیقاً یک بار در هر کد ظاهر می‌شود.

رقم دوم باید دقیقاً دو برابر رقم اول باشد.

مقدار رقم سوم باید کمتر ار مقدار رقم پنجم باشد.

٤- اگر آخرین رقم کد محصول قابل قبول ۱ باشد، کدام یک از موارد زیر قطعاً درست است؟

۱) رقم اول ۲ است. ۲) رقم دوم ۰ است. ۳) رقم سوم ۳ است. ٤) رقم چهارم ٤ است.

۵- سه کلمه «رمان» و «انبر» و «انار» در یک زبان به صورت (بدون رعایت ترتیب) «❖♒&♒» و «❖●♒&» و «❖♒&➚» نوشته می شوند. در این زمان «❖●&➚» به چه معناست؟

۱) منار ۲) ربنا ۳) بران ٤) منبر

٦- اگر یک عدد ٤ رقمی را از یک عدد ٦ رقمی کم کنیم حاصل:

۱) ۵ رقمی است ۲) یا ۵ و یا ٦ رقمی است

٤) ٦ رقمی است ٤) اطلاعات کافی نیست

۷- رابطه ستون با سقف مانند رابطه:

۱) تیراهن است با سیمان ۲) درخت است با ریشه

۳) دیرک است با چادر ٤) بدن است با پا

۸- رابطه پینه دوز با کفش مثل رابطه:

۱) صحاف است با کتاب ۲) پزشک است با دارو

۳) کفاش است با چرم ٤) راننده است با ماشین

۹- مجموع سن پدر و فرزندش ۳۰ سال است اگر ۳ سال پیش سن پدر ۱۱ برابر سن فرزند بوده باشد ۵ سال دیگر سن پدر چند برابر سن فرزند است؟

۱) ۲ برابر ۲) ٤ برابر ۳) همسن هستند ٤) ۳ برابر

۱۰- فردی با اتومبیل شخصی مسافت بین دو شهر را در ٤ ساعت طی می کند فردا با اتوبوس و به طور متوسط با سرعت ۱۵ کیلومتر بر ساعت کمتر از اتومبیل شخصی در ۵ ساعت همان مسیر را برمی گردد فاصله بین دو شهر چه مقدار است؟

۱) ۲۰۰ کیلومتر ۲) ۲٤۰ کیلومتر ۳) ۲۸۰ کیلومتر ٤) ۳۰۰ کیلومتر

۱۱- اگر روز اول ماه ..... باشد آن ماه در هیچ حالتی نمی تواند ۵ جمعه داشته باشد؟ (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)

۱) سه شنبه ۲) چهارشنبه ۳) پنجشنبه ٤) موارد الف و ب

۱۲- فروشنده ای یک پیراهن را ابتدا با ۱۰ درصد تخفیف و پس از آن با ۱۵۰ تومان تخفیف ۸٤۰۰۰ تومان می فروشد قیمت اصلی این پیراهن چقدر است؟

۱) ۹۰ هزار تومان ۲) ۹۵ هزار تومان ۳) ۱۰۰ هزار تومان ٤) ۹۳۵۰۰ تومان

❖ فصل هفتم: سوالات زبان خارجه

1- He …….. himself to exercise at least three times a week.

1) developed 2) estimated 3) disciplined 4) prevented

۱- او خود را ..... که حداقل سه بار در هفته ورزش کند.

۱) پرورش داد ۲) تخمین زد ۳) ملزم کرد ٤) جلوگیری کرد

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ با توجه به ترجمه سوال و گزینه ها، گزینه ۳ پاسخ صحیح می باشد.

2- Our teacher usually makes all the students ..... a lecture in the class.

1) give 2) to give 3) be given 4) that they give

Part A: Grammer

Direction: choose the words or phrases (1), (2), (3) or (4) that best completes each sentence then mark the correct choice on your answer sheet.

راهنما: کلمات یا عبارات (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) را انتخاب کنید که هر جمله را به بهترین شکل کامل می‌کند، سپس گزینه صحیح را در برگه پاسخ خود علامت بزنید.

3- The sky is very cloudy. It … to rain tonight.

1) is going 2) will go 3) goes 4) would go

4- Their dog is a ... shepherd.

1) brown big German 2) big brown German

3) German big brown 4) brown German big

5- Ali is … Mehdi. They are both 27 years old.

1) older than 2) as old as 3) the oldest 4) more old than

Part B: Vocabulary

Directions: Question 12 – 13 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrase. Markes (1, 2, 3 and 4)

Choose the one word or phrase that best completes the sentence, then mark the correct choice on your answer sheet.

6- Today people's ….. has changed. They prefer fast food to homemade dishes.

1) Skill 2) Swimming 3) Smoking 4) depression

7- My teacher's voice was full of … when he talked about war.

1) emotions 2) taste 3) feeling 4) art

8- I got something for my cough from the chemist, so I …….. go to the doctor.

1) shouldn't 2) must 3) don't have to 4) had to

9- The property was ours. It …….. To us.

1) belong 2) belonged 3) belonging 4) dose not belong

10- The first meeting will be in the city hall, but all …….. Meeting will be held in the school.

1) sufficient 2) former 3) subsequent 4) incipient

11- When the technique known as gene-splicing …….. In the early 1970 s , it was feared that the scientists might inadvertently create an 'Andromeda strain'. A microbe never before seen on earth.

1) was invented 2) which invented 3) they invented 4) invented

12- The weather was …….. we went to the beach most weekends.

1) such good last summer that 2) so good last summer that

3) too good last summer to 4) good enough last summer to

❖ فصل هشتم: سوالات فناوری اطلاعات

۱- کدام یک از موارد زیر را می‌توان در یک فایل پاورپوینت به عنوان یک بخش، اضافه نمود؟

۱) عکس ۲) فایل صوتی ۳) فیلم ۴) همه موارد

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ٤ ⇦** در یک فایل پاورپوینت، می‌توانید همه موارد را به عنوان یک بخش اضافه کنید: عکس :می‌توانید از سربرگ Insert استفاده کنید تا عکس را به اسلایدهای پاورپوینت اضافه کنید. فایل صوتی: می‌توانید از سربرگ Insert و زیرگزینه Audio استفاده کنید تا فایل صوتی را به پاورپوینت اضافه کنید. فیلم: با استفاده از سربرگ Insert و زیرگزینه Video می‌توانید فیلم را به پاورپوینت اضافه کنید.

۲- سریع‌ترین روش اتصال به اینترنت کدام گزینه است؟

۱) Dial up ۲) فیبر نوری ۳) ADSL ۴) VDSL

۳- در ویندوز با فشار دادن کلید winkey کیبورد، کدام گزینه زیر نمایش داده می‌شود؟

۱) my Computer ۲) منوی استارت

۳) نوار وظیفه (taskbar) ۴) تنظیمات ساعت ویندوز

۴- اصطلاح margin در نرم‌افزار ورد، مربوط به چه مفهومی است؟

۱) میزان تورفتگی پاراگراف ها ۲) فاصله بین خطوط در یک پاراگراف

۳) فاصله بین محل شروع متن تا لبه های کاغذ ۴) رسم جدول در فایل متنی

۵- کوچک ترین واحد اطلاعات در رایانه چه نامیده می شود؟

۱) فیلد ۲) کاراکتر ۳) بیت ۴) بایت

۶- کلیدهای کنترلی ذخیره سازی در سیستم عامل ویندوز کدام است؟

۱) Shift+S ۲) Alt+S ۳) Ctrl+S ۴) Del+S

۷- Motherboard چیست؟

۱) صفحه اصلی ویندوز ۲) جعبه نصب کارت گرافیکی

۳) محل اتصال مانیتور ۴) برد اصلی کامپیوتر

۸- با انتخاب کدام گزینه در Excel اندازه متن طوری تغییر می‌کند که حتماً در یک خانه جا شود؟

۱) Wrap Text ۲) Shirnk to Fit ۳) Merge Cell ۴) Split Cell

۹- در مورد ایجاد شماره صفحه کدام گزینه درست نیست؟

۱) شماره صفحه می‌تواند هم در بالا و هم در پایین قرار گیرد.

۲) شماره صفحه می‌تواند طرف چپ یا راست باشد.

۳) شماره صفحه باید از یک شروع شود.

۴) فرمت شماره را می‌توان تغییر داد.

۱۰- تنظیم فاصله بین سطور پاراگراف‌ها از طریق کدام زیر منو امکان‌پذیر است؟

۱) Spacing ۲) Line Spacing ۳) Special ۴) Direction

۱۱- پسوند txt مربوط به فایل‌های ..... و پسوند Wav مربوط به فایل‌های ..... است.

۱) اجرایی، صوتی ۲) متنی، تصویری

۳) متنی، صوتی ۴) اجرایی، تصویری

۱۲- چگونه می‌توان با کمک موس پنجره را جابجا نمود؟

۱) با کشیدن نوار عنوان پنجره ۲) با کشیدن نوار منوی پنجره

۳) کوچک نمودن پنجره ۴) بزرگ نمودن پنجره

IRANARZE.IR
فروشگاه کالاهای دانلودی

❖ حیطه تخصصی

❖ فصل نهم: سوالات مکانیک سیالات و هیدرولیک تالیف ایران عرضه (مختص مهندس عمران)

۱- یک بلوک به وزن $1\ kN$ و طول ضلع $200\ mm$ روی فیلمی از روغن به ضخامت $0.0050\ mm$ بر یک سطح شیبدار با زاویه 20° نسبت به افق می لغزد. اگر فرض کنیم پروفایل سرعت در روغن خطی باشد، سرعت نهایی بلوک چقدر خواهد بود؟ (ویسکوزیته روغن $7 \times 10^{-3}\ N.s/m^2$ است.)

۱) $4.12\ {}^{m}/_{s}$ ۲) $6.11\ {}^{m}/_{s}$ ۳) صفر ۴) $3.17\ {}^{m}/_{s}$

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲** ⇦ با توجه به تعادل نیرو های بلوک میتوان گفت که

$$1000 * \sin 20 - f = 0 \rightarrow f = 1000 * \sin 20 = 1000 * 0.34202 = 342.02$$

با استفاده از قانون چسبندگی نیوتن میتوان نوشت:

$$\tau = \mu \frac{du}{dy} = 7 \times 10^{-3} \frac{V_T}{(0.005 \times 10^{-3})} = \frac{7}{0.005} V_T = 1400\ V_T\ \ Pa$$

در نهایت با استفاده از رابطه میان چسبندگی و نیروی وارده به صورت زیر عمل میکنیم:

$$f = \tau A \rightarrow 342.02 = (1400\ V_T)(0.2)^2 \rightarrow 342.02 = 56\ V_T \rightarrow V_T = 6.11\ m/s$$

۲- جسمی در معرض گرانش استاندارد زمین $g = 9.806\ {}^{m}/_{s^2}$، $4450\ N$ وزن دارد. اگر نیروی خالص $1780\ N$ براین جسم اعمال شود، جسم متحرک چه شتابی خواهد داشت؟

۱) $3.92\ {}^{m}/_{s^2}$ ۲) $5.639\ {}^{m}/_{s^2}$ ۳) $2.501\ {}^{m}/_{s^2}$ ۴) $9.806\ {}^{m}/_{s^2}$

۳- کدام یک از گزینه های زیر در مورد چسبندگی نادرست می باشد؟ (منبع ایران عرضه)

۱) چسبندگی در گاز ها بیشتر به حرکت مولکولی آنها وابسته است تا همدوسی آنها.

۲) چسبندگی در فشارهای معمولی، مستقل از فشار است و فقط به دما بستگی دارد.

۳) چسبندگی در مایعات رابطه مستقیمی با دمای آنها دارد و با افزایش دما، افزایش میابد.

۴) چسبندگی μ را اغلب چسبندگی مطلق یا چسبندگی دینامیکی می گویند.

۴- اگر چسبندگی آب در دمای $20\ ^{\circ}C$ برابر $1.09 \times 10^{-5}\ \frac{kg}{m.s}$ باشد، چسبندگی سینماتیکی آن در همین شرایط چقدر است؟ (چگالی آب در دمای $20\ ^{\circ}C$ $\rho = 998.2\ \frac{kg}{m^3}$)

۱) $2.184\ \mu \frac{m^2}{s}$ ۲) $1.092\ \mu \frac{m^2}{s}$ ۳) $21.84\ n \frac{m^2}{s}$ ۴) $10.92\ \mathrm{n} \frac{m^2}{s}$

۵- در سیستم واحدهای فوت - پوند جرم - پوند نیرو - درجه رانکین، مقدار R را ۵۳٫۳ میگیریم. حجم مخصوص هوا تحت فشار مطلق $50\ {}^{lb}/_{in^2}$ و دمای $100\ ^{\circ}F$ برابر با چه مقداری خواهد بود؟

۱) $2.14\ \frac{ft^3}{lbm}$ ۲) $4.64\ \frac{ft^3}{lbm}$ ۳) $2.64\ \frac{ft^3}{lbm}$ ۴) $4.14\ \frac{ft^3}{lbm}$

۶- فشار یک گاز کامل در طی یک فرایند دو برابر شده و حجم مخصوص آن $\frac{1}{3}$ برابر میشود. اگر دمای اولیه $100\ ^\circ F$ باشد، دمای نهایی چقدر خواهد بود؟

۱) $+373.06\ ^\circ F$ ۲) $-373.06\ ^\circ F$ ۳) $+86.66\ ^\circ F$ ۴) $-86.66\ ^\circ F$

۷- پدیده کاویتاسیون (حفره زایش) درون یک پمپ وقتی رخ میدهد که ..... .

۱) فشار خروج از پمپ بیشتر از فشار بخار سیال شود.

۲) فشار ورود به پمپ از فشار بخار سیال بیشتر شود.

۳) فشار ورود به پمپ برابر با فشار اتمسفر شود.

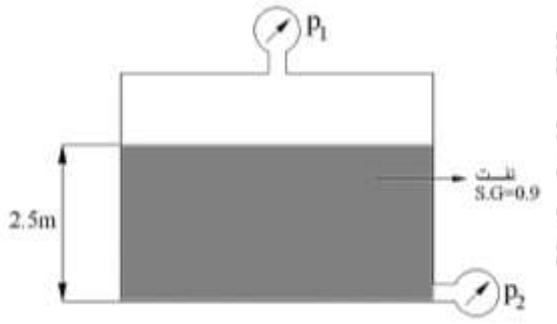
۴) فشار ورود به پمپ مساوی یا کمتر از فشار بخار سیال شود.

۸- وقتی سیال دارای چسبندگی صفر بوده و بدون اصطکاک است، هیچ گونه ..... برای هیچ گونه حرکت سیال به وجود نمیاید و از اینرو ..... در تمام جهت ها یکسان است.

۱) نیروی سطحی - فشار ۲) نیروی سطحی - جریان

۳) نیروی برشی - فشار ۴) نیروی برشی - جریان

۹- مخزن سوختی به شکل زیر را در نظر بگیرید. فشار عقربه در قاعده مخزن P_2 را در حالتی که فشار بالای مخزن $25\ kpa$ باشد تعیین کنید؟



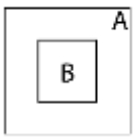
۱) $22.1\ kpa$

۲) $12.1\ kpa$

۳) $25\ kpa$

۴) $47.1\ kpa$

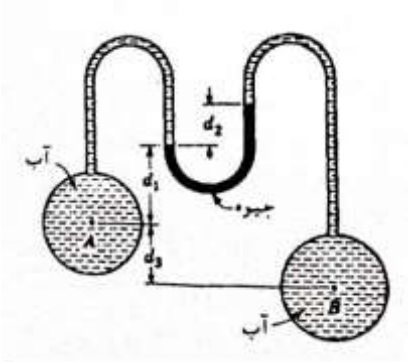
۱۰- فشارسنج فشار درون مخزن A را $100\ psi$ و فشار گاز درون مخزن B را $50\ psi$ نشان می دهد. اگر فشار محیط اطراف مخزن A برابر $15\ psi$ باشد،فشار مطلق مخزن B چقدر است؟



۱) 115 psi ۲) 165 psi

۳) 65 psi ۴) 150 psi

۱۱- اختلاف فشار نقاط A و B از دو مخزن چقدر است؟



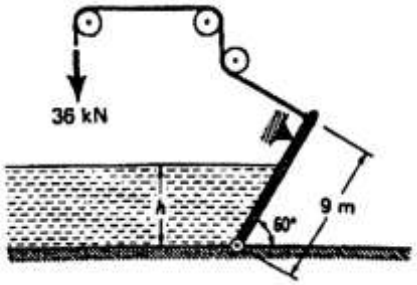
۱) $\gamma_{H_2O}(d_1+d_3)-\gamma_{Hg}d_2$

۲) $\gamma_{H_2O}(d_2+d_3)-\gamma_{Hg}d_2$

۳) $\gamma_{Hg}(d_2+d_3)-\gamma_{H_2O}d_2$

۴) $\gamma_{H_2O}(d_1+d_2)-\gamma_{Hg}d_3$

۱۲- با توجه به شکل زیر و در نظر گرفتن اینکه عرض دریچه $3\ m$ است، چه ارتفاعی از آب (h) باعث میشود که دریچه در جهت عقربه های ساعت دوران کند؟ (از اصطکاک و وزن دریچه صرف نظر شود)



۱) $1.45\ m$

۲) $4.45\ m$

۳) $3.67\ m$

۴) $2.67\ m$

ایران عرضه
IRANARZE.IR
فروشگاه کتابهای دانلودی

❖ فصل دهم: سوالات مکانیک خاک تالیف ایران عرضه (مختص تکنسین عمران)

۱- مبنای تقسیم بندی سنگ ها به سه گروه رسوبی، آذرین و دگرگونی چیست؟

۱) ترکیبات شیمیایی ۲) رنگ و بافت

۳) نحوه ی پیدایش آن ها ۴) سن زمین شناسی

☑ **پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳** ⇦ دانه های کانی که تشکیل دهنده ی قسمت جامد خاک هستند از هوازدگی سنگ ها به وجود می آیند. دامنه ی تغییرات اندازه ی دانه ها وسیع است. بسیاری از خواص فیزیکی خاک، توسط اندازه، شکل و ترکیبات شیمیایی دانه ها دیکته می شوند. برای فهم بهتر این عوامل آشنایی با انواع اساس سنگ های تشکیل دهنده ی پوسته ی زمین، کانی های تشکیل دهنده ی سنگ ها و فرآیند هوازدگی ضروری است. بر پایه ی نحوه پیدایش، سنگ ها به سه نوع اصلی آذرین، رسوبی و دگرگونی تقسیم بندی می شوند که فرآیند شکل گیری انواع مختلف سنگ در نمودار چرخه ی سنگ نشان داده شده است.

۲- کائولینیت و ایلیت کانی های ..... هستند که در اثر هوازدگی ..... فلداسپات ها، فرومنیزین ها و میکاها تشکیل میشوند.

۱) سیلیسی – شیمیایی ۲) رسی - شیمیایی

۳) سلیسی – فیزیکی ۴) فلزی - فیزیکی

۳- در مورد سنگ های رسوبی کدام گزینه نادرست است؟ (iranarze.ir)

۱) ژیپس و انیدریت جزء سنگ های رسوبی تخریبی هستند.

۲) دولومیت، کربنات کلسیم - منیزیم است که از رسوب گذاری شیمیایی کربنات های مخلوط تشکیل می یابد.

۳) هالیت یک سنگ رسوبی تبخیری است که از رسوبات نمکی آب دریا تشکیل می یابد.

۴) سنگ آهک و گچ جزء سنگ های رسوبی شیمیایی هستند.

۴- واحدهای هشت وجهی در ساختار کانی های رس از چه عناصری تشکیل شده اند و ورقه ی حاصل از ترکیب آلومینیوم با گروه های هیدروکسیل چه نام دارد؟

۱) از اکسیژن و سیلیکون تشکیل شده و ورقه ی حاصل «بروسیت» نام دارد.

۲) از هیدروکسیل و آلومینیوم تشکیل شده و ورقه ی حاصل «گیبسیت» نام دارد.

۳) از اکسیژن و منیزیم تشکیل شده و ورقه ی حاصل «کائولینیت» نام دارد.

۴) از هیدروکسیل و آهن تشکیل شده و ورقه ی حاصل «هماتیت» نام دارد.

۵- چگالی خاک های لای دار و رس دار در حدود چقدر است؟

۱) ۲ تا ۲/۶ ۲) ۲/۶ تا ۲/۹ ۳) ۲/۹ تا ۳/۲ ۴) ۳ تا ۳/۴۷

۶- در آزمایش دانه بندی، برای ذراتی با قطر بزرگ تر از ۰/۰۷۵ میلی متر از روش ..... و برای ذرات ریزتر از آن از روش ..... استفاده می شود.

۱) تراکم – نفوذ ۲) هیدرومتری – الک کردن

۳) الک کردن – هیدرومتری ۴) ته نشینی – غربال گیری

۷- دلیل عدم پیوستگی در ناحیه ی مشترک منحنی های مربوط به نتایج آزمایش های دانه بندی و هیدرومتری چیست؟

۱) عدم یکنواختی در توزیع اندازه دانه ها ۲) اختلاف در چگالی ذرات

۳) نامنظم بودن شکل دانه های سنگی ۴) ته نشینی ناقص ذرات در آزمایش هیدرومتری

۸- با توجه به نمودار زیر، به ترتیب منحنی های III ،II ،I مربوط به چه نوع خاکی است؟

۱) دانه بندی منفصل، بد دانه بندی شده، خوب دانه بندی شده

۲) دانه بندی منفصل، خوب دانه بندی شده، بد دانه بندی شده

۳) خوب دانه بندی شده، بد دانه بندی شده، دانه بندی منفصل

۴) بد دانه بندی شده، خوب دانه بندی شده، دانه بندی منفصل

۹- نسبت تخلخل به چه صورت تعریف می شود؟

۱) حجم آب به حجم حفرات ۲) حجم حفرات به حجم قسمت جامد

۳) حجم حفرات به حجم کل ۴) حجم آب به حجم کل

۱۰- کدام یک از گزینه های زیر بیانگر رابطه ی مربوط به وزن مخصوص مرطوب است؟ (منبع ایران عرضه)

۱) $G_s\gamma_w(1-n)(1+\omega)$ ۲) $G_s\gamma_w(1-n)$

۳) $[(1-n)G_s+n]\gamma_w$ ۴) $\omega G_s\gamma_w(1-n)$

۱۱- دو نمونه رس از یک منبع قرضه به ترتیب دارای وزن مخصوص خشک ۱۶ و ۱۸ کیلونیوتن بر متر مکعب هستند. اگر نسبت تخلخل این دو نمونه $\frac{e_1}{e_2}=1.4$ باشد، وزن مخصوص دانه های جامد رس (G_s) کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۲/۳ ۳) ۲/۶ ۴) ۲/۷

۱۲- چه کسی حدود اتربرگ را برای توصیف رفتار خاک های ریزدانه برحسب رطوبت ابداع کرد و این حدود شامل چه حالاتی هستند؟ (منبع ایران عرضه)

۱) آلفرد نوبل – خشک، مرطوب، اشباع و مایع ۲) آلبرت اتربرگ – جامد، نیمه جامد، خمیری و مایع

۳) آتو اتربرگ – خشک، خمیری، مایع و متراکم ۴) تورنتون – نیمه جامد، مایع، متخلخل و دانه ای