سایت جامع آموزش کنکور کشور

سایت : www.farayand-pasokh.com

www.mohasebat.com

مهندس امیر حسین دربندی

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

زبان و ادبیات فارسی عمومی)

1- معنی واژه‌های «اشتلم، افگار، تفقّد، سعایت» به ترتیب، کدام است؟

1) مدعی شدن – مجروح – نرمی کردن – بی‌خردی
2) ادعا کردن – فکر کردن – بیان کردن – کم عقلی
3) بهانه‌جوی – خسته – مهربانی کردن – دو به هم‌زنی
4) لاف زدن – آزرده – دل‌جویی – سخن‌چینی

2- معنی واژه‌های «مهجور – مغلّظ – مُقری – معمّر – لهب – فاق» به ترتیب، کدام است؟

1) پاداش یافته – مؤکّد – معترف – مجرّب – بیهوده – بلندی
2) دور افتاده – استوار – خواننده – سال خورده – زبانه‌ی آتش – برتری
3) جدامانده – سخت‌گیری – سیاهکاری – تعمیرکار – شعله‌ی آتش – برتری
4) جداکننده – شتاب زده – فراخوانده شده – رفوگر – هزل – شکافِ نوک قلم

3- معنی واژه‌های «سجایا – تضریب – زعارت – حبری»، به ترتیب کدام است؟

1) شمایل – دشمنی – بدخویی – یهودی
2) صورت – فتنه‌انگیزی – تند مزاجی – کبود رنگ
3) خوی‌ها – دو به هم‌زنی – بزهکاری – آبی رنگ
4) اخلاق نیک – فتنه‌انگیزی – تند مزاجی – کبود رنگ

4- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«در جمله مرا مقرّر شد که مقدّمه‌ی همه‌ی بلاها طمع است و رنج و اَلم اهل عالم بدان بی‌نهایت است که حرص، ایشان را عنان گرفته می‌گرداند و انواع هول و خطر و هزینه‌ی حذر و مشقّت سفر بر حریص آسان‌تر از دست درازی برای قبض مال بر سخی. هر که قاعده‌ی کار خود بر ثَباتِ حزم و وقار ننهد عواقب کار او مبنی بر ملامت و مقصور بر ندامت باشد».

1) یک 2) سه 3) دو 4) چهار

5- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«کسی که بر مراد خود قادر گردد و در حفظ آن اهمال نماید، در سوز ندامت افتد و به غرامت و تدارک مأخوذ گردد؛ به مثابه‌ی آن که در امضای عزایم تعجیل روا دارد و از فواید تدبّر و تعمّل غافل باشد تا از فرط استیصال کار او به وخامت رسد».

1) یک 2) سه 3) دو 4) چهار

6- گروه بدلی در عبارت «آسمان کویر، این نخلستان خاموش و پر مهتاب، که مشت خونین و بی‌تاب قلبم را در زیر باران‌های غیبی سکوتش می‌گیرم»، از چند واج تشکیل شده است؟

1) 28 2) 29 3) 31 4) 30

7- اجزای اصلی جمله‌ی زیر، کدام است؟

«بی‌سوادی، عادت نداشتن به خواندن و سود بردن از افکار و اندیشه‌های اندیشمندان و متفکّران، نداشتن نویسنده و ناشر و بسیاری از ناآگاهی‌ها، عوامل اصلی فقر و قحطی کتاب در بیشتر سرزمین‌های جهان به شمار می‌رود».

1) سه جزئی گذرا به متمّم
2) سه جزئی گذرا به مسند
3) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
4) چهار جزئی گذرا به متمّم و مسند

8- در عبارت «دست‌یابی به دانشی در زمینه‌ی زبان و نقش‌های گوناگون آن جز از راه درس و کلاس و بهره‌یابی از معلّم و استمرار در فراگیری، امکان‌پذیر نیست.»، به ترتیب چند واژه‌ی «مشتق»، «مرکّب» و «مشتق – مرکّب» وجود دارد؟

1) دو – دو – سه 2) سه – یک – سه 3) چهار – یک – سه 4) سه – دو – سه

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

9- گزاره‌ی عبارت «سیّد محمّدعلی جمال زاده، فرزند سیّد جمال‌الدّین واعظ اصفهانی، پدر داستان نویسی جدید، با زبان ساده و عامیانه و بهره‌گیری از لغات متداول و رایج در میان مردم نوشته‌های خود را شاخص و ممتاز ساخت.»، به ترتیب چند تک واژ و چند واژه است؟

1) سی و دو – بیست و پنج 2) سی و سه – بیست و پنج 3) سی و چهار – بیست و شش 4) سی و سه – بیست و شش

10- در عبارات «این اندوه وحشی و سیاهی پر بیم بر سراپرده‌ی سوختگان هم حکومت داشت؛ آن‌ها هم جز این که در آن سنگلاخ‌ها و خارها، کودکانِ از دست رفته را جست و جو کنند یا برای اطفال از عطش سوخته، قطره‌ی آبی بیابند، دیگر رمقی نداشتند.»، به ترتیب، چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی وجود دارد؟

1) هفت – دو 2) هفت – سه 3) هشت – سه 4) هشت – دو

11- رباعی زیر، سروده‌ی کیست و غزلِ «دولت یار» سروده‌ی حافظ، ناظر به سر آمدنِ حکومتِ کیست؟

با چـــــرخ ستیـــزه‌کار مستیز و بـــرو با گـــــردش دهـــــر در میاویز و بـــرو
یک کاسه‌ی زهر است که مرگش خوانند خوش درکش و جرعه بر جهان ریز و برو

1) حافظ – شیخ ابواسحاق 2) حافظ – امیر پیر حسین 3) شیخ ابواسحاق – شاه شجاع 4) شیخ ابواسحاق – امیر پیر حسین

12- کدام اثر، «بازآفرینی حماسه» است و «آفرینش حماسه» محسوب نمی‌شود؟

1) انه‌اید 2) ادیسه 3) حمله‌ی حیدری 4) خاوران نامه

13- سراینده‌ی مجموعه شعرهای «خانگی» و «آرش»، کدام شاعر معاصر است؟

1) محمدرضا رحمانی 2) علیرضا قزوه 3) سید حسن حسینی 4) سیاوش کسرایی

14- کدام گروه آرایه‌های ادبی در بیت زیر، یافت می‌شود؟

«باران اشکم می‌دود وز ابرم آتش می‌جهد با پختگان گوی این سخن سوزش نباشد خام را»

1) تشبیه – پارادوکس – اسلوب معادله – ایهام
2) تشبیه – استعاره – کنایه – تضاد
3) مراعات النظیر – تشبیه – پارادوکس – ایهام
4) مراعات‌النظیر – استعاره – اسلوب معادله – تضاد

15- کدام گروه آرایه‌های ادبی، در بیت زیر به کار رفته است؟

«صبا ای کاش می‌گفتی بدان آهوی مشکین مو که بعد از رام گردیدن خطاکاری است رم کردن»

1) تشخیص – کنایه – استعاره
2) مجاز – تشبیه – تناقض
3) مراعات‌النظیر – کنایه – تشبیه
4) تشخیص – مراعات‌النظیر – مجاز

16- در کدام بیت، آرایه‌ی جناس تام وجود ندارد؟

1) مشـــو دل بسته‌ی هستی که دوران هر آن را زاد، زاد از بهـــــر کشتن
2) گرچه ســرِ عربـــــده و جنگ داشت تنگ شکر در دهن تنـــگ داشت
3) نـرگس افـــــــسونگرش آهو شده مستی آهـــو بـــــرش آهو شده
4) گر چین سر زلف مشّـــــاطه گشاید عطار به یک جو نخرد نافه‌ی چین را

17- مفهومِ بیت «آمد موج آلست، کشتی قالب ببست باز چو کشتی شکست، نوبت وصل و لقاست» با کدام بیت، کاملاً متناسب است؟

1) من ملک بودم و فردوس برین جایم بود آدم آورد بدیـــــن دیـــر خراب آبادم
2) به یاد یـار و دیـــار آن چنان بگریم زار که از جهان ره و رسم سفـــــر براندازم
3) کـیست کـــه او بنـده‌ی رای تو نیست کیست که او مست لقـــای تو نیســـت
4) نوبت خانه گذشت نوبت بستان رسیـد صبح سعادت دمید وقت وصال و لقاست

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

18- بیت: «از خلاف آمدِ عادت بطلب کام که من کسب جمعیّت از آن زلف پریشان کردم»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

1) دســـت از طـلب ندارم تـا کام مـن برآید یا تن رسد به جـــانان یا جن ز تن برآید
2) برخلافِ عادت اصحاب فیل است ای عجب بـــر سـر مرغان کعبه سنگ باران آمده
3) هـــرچـــه خـــلاف آمـــد عـــادت بود قـــافـــله ســـالار سعـــادت بـــود
4) من از جمعیّت زلفی پریشانم که می‌موید می‌گرید) به هر تارش گرفتاری به هر مویش پریشانی

19- مفهوم بیت «سرم به دنیی و عُقبی فرو نمی‌آید تبارک‌الله ازین فتنه‌ها که در سرماست» با کدام بیت تناسب دارد؟

1) زده‌ی پشـــت پـــــای هـــمّت اوست هـــــرچـــــه ایّـــام خشک و تر دارد
2) سؤال کردم گل را که بر کـــه می‌خندی جواب داد کـــه بـــر عاشـقان و بی‌دینار
3) جـــد و جـــهدی بـــه کار مـــی‌باید هـــرکـــه را وصـــل یـــار مـــی‌باید
4) عاشق که شد که یار به رویش نظر نکرد ای خواجه درد نیست و گرنه طبیب هست

20- مفهوم ابیات زیر با کدام بیت تناسب ندارد؟

«عاقبت از خامی خود سوخته رهـــروی کـــبک نـیاموخته
کرد فرامش ره و رفتار خویش ماند غرامت زده از کار خویش»

1) مســـکین خـــرک آرزوی دم کـــرد نایافـته‌ام دم دو گـــوش گـــم کـرد
2) مـــار را هـــرچـــند بهتر پـــروری چون یـکی خشـــم آورد کیفـر بـــری
3) کـــلاغی تـک کبک در گوش کـــرد تک خویشتـــن را فـــرامـــوش کـرد
4) گیرم که مار چوبه کند تن به شکل مار کو زهر بهر دشمن و کو مهره بهر دوست

21- مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر متفاوت است؟

1) بـــی‌عشق مـــباش تـــا نبـــاشی مـرده در عـــشق بـــمیر تـــا بمانی زنده
2) عشـــق می‌ورزم و امیـد که این فنّ شریف چون هنرهای دگر موجب حرمان نشود
3) هرگز نمیرد آن که دلش زنده شد به عشق ثبت است در جـــریده‌ی عـالم دوام ما
4) مـــــرگ آشامان ز عشقش زنـــده‌انـــد دل ز جـــان و آب جـــان بر کنـده‌اند

22- مفهوم کلی بیت زیر، با کدام بیت تناسب ندارد؟

«عشـــق را خواهی که تا پـــایـــان بری بـــس که بپسندیـــد باید نـــاپسند»

1) ســفر دراز نباشد به پـای طلب دوست که خار دشت محبّت گل است و ریحان است
2) داروی مشتاق چیست زهر ز دست نگار مرهم عشّاق چیست زخـــم ز بازوی دوست
3) به دوسـتی که اگر زهر باشد از دستت چنـــان به ذوق ارادت خورم که حـــــلوارا
4) فـــریادِ من از دست غمت عیب نباشد کـــــاین درد نپندارم از آنِ منِ تنهاست

23- بیت «آرزوهای دو عالم دستگاه از کف خاکم غباری بیش نیست»، با کدام بیت تناسب مفهومی ندارد؟

1) نقـــد دنـــیا بـــه بـــهای لب ســاقـــی دادیم تـــا کجا صرف شـــود مایه‌ی عقبایـی ما
2) هـرچه در دنیا و عقـبی راحت و آسایش است گر تو با ما خوش درآیی ما از آن آسوده ایـم
3) بسته‌اند از دو جهان چشم هوس چون یعقوب تا ز پیـــراهن یوسف نظـــری یافته‌انـــد
4) تا ابـد از دو جهان بـــی‌خـــبر افتد مدهوش هرکه یک جرعه می از ساغر ما نوش کند

24- مفهوم عبارت «هرچه عاشق در رازپوشی بکوشد؛ باز نگاه دو دیده‌اش از سِرّ ضمیر خبر می‌دهد.»، با کدام بیت تناسب ندارد؟

1) حـــال من خود در نـمی‌آید به نطق شـــرح حـــالم اشک خونین من است
2) تـــو را صبا و مرا آب دیده شد غمّـاز وگـــرنه عـــاشق و معشوق راز دارانند
3) ور از جهان سخن سِرّ تو برون افتـاد سزد که راز نگه داشتن نه کار صداست
4) حـال مـن دور از آن جـمال مپرس رنـــگ و رویم ببین و حـــال مپرس

سوالات رشته ریاضی سال 88

25- مفهوم بیت «ما ز دریاییم و دریا می‌رویم ما ز بالاییم و بالا می‌رویم» با کدام بیت تناسب ندارد؟

1) مـــاهی از دریـــا چو در صحـــرا فتد مـــی‌تـــپد تـــا بـــاز در دریـــا فتد
2) سیری طلب مکن که کس اندر نشیب خاک جـــز تشنه لب نـیامد و جـز ناشتا نشد
3) جـــزو جهـــان است شخص مـردم روزی بـــاز شـود جزو بـی‌گـــمان به سوی کل
4) بـــه اصـل بـاز شود فرع و هست نزد خرد مر این حدیث مسلّم هم این مثل مضروب زده شده)

زبان عربی

■■ عیّن الأصحّ و الأدقّ فی‌الجواب للترجمة أو التعریب أو المفهوم 26-33)

26- «کنت أعرف کاتباً قد کتب أکثر مقالاته فی صحف مدینتا»:

1) به نویسنده‌ای معرفی شدم که اکثر مقاله‌هایش در روزنامهٔ شهرمان به چاپ رسیده است.
2) نویسنده‌ای را می‌شناختم که بیشتر مقالات خود را در روزنامه‌های شهرمان نوشته بود.
3) با نویسنده‌ای آشنا شدم که بیشتر مقالات خویش را در روزنامه‌های شهری مان نوشت.
4) من نویسنده‌ای را شناختم که اکثر مقاله‌های او در روزنامهٔ شهر ما به چاپ رسیده بود.

27- «إنّ المجتمعات البشریّة تُعانی التکاسل و الخمول دائماً، فعلی الأُمم أن تتعرّف علی هذه الحقیقة!»:

1) اجتماعات بشر بدون شک از تنبلی و سستی رنج می‌کشند، و ملتها این واقعیّت را درک می‌کنند!
2) جوامع انسانی همیشه از کسالت و تنبلی در عذاب بوده‌اند پس مردمان باید این حقیقت را دریابند!
3) جامعه‌های انسانی قطعاً از سستی و تنبلی در زحمت هستند، و بر مردمان است که این واقعیت را بشناسند!
4) جوامع بشری همواره از سستی و کاهلی رنج می‌برند، پس بر ملتها است که با این حقیقت آشنا شوند!

28- «إنّ کلام الحکماء إذا کان صواباً کان دواءً و إذا کان خطأً کان عناءً!»

1) سخن متفکران چون صحیح بوَد درمان می‌کند، و چون خطا بوَد رنج می‌افزاید!
2) چون کلام متفکران صحیح می‌باشد درمان است، ولی اگر اشتباه باشد درد است!
3) زمانی سخن حکیمان صواب است که دارو باشد، و زمانی اشتباه است که درد باشد!
4) کلام حکیمان زمانی که صواب باشد دارو است، و زمانی که خطا باشد رنج است!

29- عیّن الصحیح:

1) کرّمتنی المعلّمة لأنّنی ساعدت صدیقاتی!: من معلم خود را گرامی داشتم زیرا به دوستانم کمک کرد!
2) ستحصل هؤلاء علی الدرجات العالیه فی أعمالهنّ! : اینها در اعمال خود مراتب عالی را بدست خواهند آورد!
3) یشرّفک الله من أجل شجاعتک فی ساحة المعرکة!: خداوند بخاطر شجاعتش در میدان نبرد او را شرافت می‌بخشد!
4) اولئک هم‌الّذین یحبّون أن یکونوا مصابیح الأُمّة! اینان کسانی هستند که علاقه داشتند چراغهای امّت باشند!

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

30- عیّن الصحیح:

1) إذا ذُوِّق الناسُ الرحمةَ فرحوا بها،: **هنگامی که به مردم رحمت چشانده شود بدان خوشحال می‌شوند،**

2) و إن أصابتهم سيّئةٌ بماكانوا يكذبون،: **و چون بخاطر گفتن یک دروغ مصیبتی به آنها رسید،**

3) فالله يُذيقهم بعضَ ماعملوا، لعلّهم يرجعون!: **پس خدا به بعضی از آنها کارهایشان را چشاند، شاید بازگردند!**

4) يئسوا كلّهم من رحمة ربّهم،: **آنان نسبت به رحمت الهی نا امید می‌شوند،**

31- «لا تترک الدّنیا بذریعة الحصول علی‌الآخرة!». عیّن الخطأ مفهوم العبارة:

1) یجب علیک أن تعمل فی‌الدّنیا للآخرة!

2) یجب أن تکون‌الدّنیا وسیلة لکسب الآخرة!

3) یُکتسب ما فی الآخرة بما فی هذه الدّنیا!

4) لا تحصل علی الآخرة إلاّ بترک الدّنیا!

32- «**در واقع دانشمندان مسلمان هستند که پدیدهٔ رنگین کمان و علت بوجود آمدنش را کشف کرده‌اند!**»:

1) الحقیقة أنّ الحکماء المسلمین هم الّذین قد اکتشف ظاهر قوس قزح و سبب حدوثه!

2) الواقع أنّ العلماء المسلمین هم الّذین قد اکتشفوا ظاهرة قوس قزح و سبب حدوثها!

3) الواقعیة أنّ العلماء مسلمین هم الّذین یکتشفون ظاهر قوس قزح و سبب إحداثه!

4) فی‌الواقع أنّ العلماء المسلمون هم الّذین قد اکتشفوا طاهرة قوس قزح و سبب حادثها!

33- «**هفت صفحه از سومین کتاب را در روز دوازدهم ماه دوبار خواندم!**»: قرأت .....

1) مرّتین سبع صفحات من‌الکتاب الثالث فی‌الیوم الثّانی عشر من الشهر!

2) سبع صفحات من ثالث الکتب فی یوم اثنتین عشرة من الشهر مرّتین!

3) مرّتین سابع صفحات من ثالثة کتب فی یوم اثنتین عشرة من الشهر!

4) السّابع الصفحات من ثلاثة کتب فی‌الیوم الاثنین عشر من الشهر مرّتین!

■■ اِقرأ النص التالی بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة **34-42**) بما یناسب النّص:

إنّ العمر معدود بالدقائق و الثوانی و بتضییها نهمل جزءاً من حیاتنا! إنّنا یمکن أن نسترجع الثروة المفقودة بالاجتهاد، والمعرفة بالدرس ... و أمّا الوقت المفقود فلا یمکنناسترجاعه أبداً! فقد قیل: الوقت کالسیّف إن لم تقطعه قطعک! فلهذا نری أنّ الناجحین کانوا ملتزمین بالاستفادة المفیدة من أوقاتهم. یقا إنّ أحد العملاء قد مات أحد أقربائه، فأمر شخصاً آخر یتولّی دفنه، ... و هو لم یَدع مجلس الدرس للخوف من فوات شیء من العلم! فهذه الثقافةبجاجة إلی التربیة من زمن الطفولة حتی تنمو شیئاً فشیئاً!

34- کیف نستطیع أن نصبح ناجحین؟

1) بترک الراحة و الاتزام بالعمل فقط!

2) بالمشارکة فی مجالس العلم و العلماء!

3) بعدم تضییع أوقاتنا و عدم إهمالها!

4) من الطفولة یجب أن نطلب النجاح و نتمنّاه!

35- متی یقطعنا الوقت؟

1) إذا أصبح سیفاً!

2) حین ضیّعناه!

3) لمّا نستفید منهً

4) عندما حان الموت!

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

36- «كلّ شيء يمكن استرجاه إلا ...» . عيّن الخطأ للفراغ:

1) الحياة! 2) الفرصة! 3) الثقافة! 4) الزمن!

37- عيّن الخطأ:

1) الحياة مصنوعة من الثوانى؛ فمن أحبّها لا يُضيّعها!
2) كلّ أوقاتنا يجب أن يملأ بالعمل بغضّ النّظر عن نوعيّته!
3) لا تنشأ العادات و القيم مرّة واحدة؛ بل بجاجة إلى الزمن!
4) الوقت يضيّعنا – بعض الأحيان – كما نحن نُضيّعه!

■ عيّن الصحيح فى التشكيل **38** و **39**)

38- «يمكن أن نسترجع الثروة المفقودة بالاجتهاد، أما الوقتُ المفقود فلا يمكن استرجاعه!»:

1) يُمْكِنُ – نَسْتَرْجِعْ – الثَّرْوَةُ – المَفقُودَةِ
2) سَتَرْجِعْ – المَفقُودَةِ – بِالاجْتِهادِ – المَفقُودِ
3) المَفقُودِ – الاجْتِهادِ – مُمْكِنُ – اِسْتِرجاعُهُ
4) الثّروَةِ – الاجْتِهادِ – المَفقُودُ – لا يُمْكِنْ

39- «هو لم يدع مجلس الدرس للخوف من فوات شيء من العلم، فهذه الثاقفة بجاجة إلى التربية»:

1) يَدَعْ – مَجْلِس – الدّرسَ – للخَوْفِ
2) الدَّرْسِ – خَوْفِ – الثَّقافَة – بِحاجَة
3) فَوَاتِ – شيْءَ – حاجَةِ – التَّربيَة
4) مَجْلِسَ – الدَّرسِ – فَوَاتِ – شَيْءِ

■ عيّن الصحيح فىالاعراب و التحليل الصرفى **40**-**42**)

40- «نسترجع»:

1) فع مضارع معتل و أجوف / فاعله ضمير «نحن» المستترفيه
2) مزيد ثلاثى من باب استفعال – متعدّ – مبنى للمعلوم / فعل منصوب بحرف «إن» و فاعله ضميرٌ مستتر
3) للمتكلّم وحده – مزيد ثلاثى من باب استفعال – متعدّ / فعل و فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
4) مضارع – للمتكلّم معالغير – لازم – معرب / فعل و فاعله «الثروة» و الجملة فعلية

41- «يُمكن»:

1) مزيد ثلاثى من باب تفعيل – لازم – معرب / فعل مرفوع و فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
2) مضارع – للغائب – مزيد ثلاثى – معرب / فعل مرفوع، و فاعله «استرجاع»، و الجملة فعلية
3) فعل مضارع – مجرد ثلاثى – معتلّ – لازم – مبنى للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هو» المستترفيه
4) للغائب – مزيد ثلاثى من باب إفعل – متعدّ – مبنى للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمير «هو»المستتر

42- «ملتزمين»:

1) جامد – نكرة – معرب – منصرف / حال مفردة و منصوب بالياء و صاحب الحال ضمير الواو
2) مشتق و اسم فاعل مصدره: التزام) – معرّف بالاضافة – معرب – منصرف / حال و منصوب
3) جمع سالم للمذكر – مشتق و اسم فاعل – نكره – معرب / خبر «كان» و منصوب بالياء
4) اسم – جمع سالم للمذكر – مشتق و اسم مفعول مصدره: التزام) / خبر «كان» و منصوب

farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

■■ عیّن المناسب فی‌الجواب عن الأسئلة التالیة 43-50)

43- عیّن ما فیه ثلاثة أفعال معتلّة من نوع واحد:

1) اشترینا اللّحم و هیّأنا الطعام فهل تتناول العشاء معنا؟!

2) إذا شاهدت من نَسیّک لزمن طویل، فهل تعاتبه؟!

3) إن تَدَع صدیقک فی‌الشدائد وحیداً، فلا تخاف أن یصیبه خطر؟!

4) ماذا نُسمّی الّذین یعفون الخاطئین کرامة، و یَنسون أخطاء هم؟!

44- عیّن الصحیح فی أُسلوب الجملة):

1) الّذی یخاف من الفتن فعلیّ بالقرآن!

2) أنتِ تخافین من الفتن فعلیک بالقرآن!

3) الّذین تخافون من الفتن فعلیهم بالقرآن!

4) أنتما یخافان من الفتن فعلیهما بالقرآن!

45- عیّن الفعل المبنی للمجهول:

1) لا تسمح أن یُترک احترام الصّغار بسبب صغرهم!

2) أُکرّم والدیّ بإطاعتهما و الاهتمام بأوامرهما!

3) لا یُمکن لنا أن نُغیّر یوم إجراءئ المسرحیّة!

4) أُرید إلاّ تُخبر الآخرین بما إنفقته فی سبیل‌الله!

46- عیّن العبارة الّتی فیها اسم یدلّ علی مکان وقوع الفعل:

1) أجلست الوالدةُ بنتها الصّغیرة عندها حتّی تحکم لها حکایة!

2) إنّ صدیقتی إذا تکلّمْتُ معها عن مشاکلی تهتمّ بها!

3) تجعل الطیور السّماءَ رائعة عند طیرانها فی الغروب

4) قلت لأُمّتی متی نستطیع أن نشاهد «قوس قزح»!

47- عیّن ما لیس فیه نعت:

1) حملتُ أبی المریض علی ظهری إلی المستشفی!

2) نزل الرّاکبون من سیّاراتهم السریعة لاستقبال المقاتلین!

3) کان الفارابیّ عالماً یطالع فی ضوء قندیل الحرّاس!

4) عرفت الخنساء من عیون ناقل الخبر أنّ أولادها قد اُستشهدوا!

48- عیّن ما لیس فیه المفعول المطلق:

1) من هو أحسنُ قولاً ممنّ دعا إلی الصراط المستقیم؟!

2) صبراً علی المصائب و الآلام، أیّها الطالب!

3) کیف تواجه نبأ انتصار المسلمین مواجهةً؟!

4) سبحان الّذی له ملک السماوات و الأرض!

49- عیّن التمییز:

1) من یعمل الخیر یَرَ جزاءه عندالله!

2) لا خیر فی ودّ المنافق، فأنّه متلوّن!

3) حفظک اللهُ لنا، فأنّ خیرک کثیر لجمیع الناس!

4) أعمالک خیر منّی درجة لأنّ اُمّک راضیة عنک!

50- عیّن الاستثناء لیس مفرَّغاً:

1) لا یتبع الآخرین إلاّ من لا یتّکیء علی نفسه!

2) هل یُدافع عن العدالة إلاّ من یعرف قیمتها!

3) لا یعلم کلّ ما فی صدور العالمین إلاّ الله!

4) لم نتوقّف لحظةً لنلعبَ مع الاطفال إلاّ واحداً منّا!

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

فرهنگ و معارف اسلامی

51- پیام آیات شریفه‌ی: (یا ایّتها النّفس المطمئنّه * ارجعی الی ربّک راضیة مرضیّة * فادخلی فی عبادی * و ادخلی جنّتی) این است که ..... است.

1) وصول به مرتبه‌ی رضوان، مقدّمه‌ی حصول اطمینان
2) ورود به بهشت ویژه‌ی الهی، معلول برای خدا ماندن
3) خودیابی و وصول به اطمینان، مسبّب برخورداری از مقام «رضا»
4) ورود به مراتب انسانی و خروج از آن، به انتخاب خود انسان

52- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: (اولم یکف بربّک انّه کلّ شیءٍ شهید) این است که:

1) جبران کننده‌ی نقص وجودی انسان، ارتباط با کمال مطلق است.
2) رهایی از بند گناه، معلول آگاه شدن به حقایق موجود در هستی است.
3) کفایت حساب‌رسی خداوند، موجب می‌شود که هر مکلّفی، حساب‌رس اعمال خود باشد.
4) هر انسانی احساس کند که در پیشگاه خدا، حضور دارد در چنگال گناه، اسیر نخواهد شد.

53- مژده‌ی (لا خوف علیهم ولاهم یحزنون) بهره‌ی افرادی است که:

1) مرگ را طلوعی از پس غروب و تولدی دیگر می‌دانند.
2) خود را به لباس تقوی که بهترین لباس است، آراسته‌اند.
3) خلوص در راه خدا را بهترین ذخیره‌ی هر لحظه‌ی زندگی خود قرار می‌دهند.
4) ایمان به خدا و رستاخیز و انجام عمل نیک را باهم دارند.

54- محلّ تحقّق عبارتِ: «فَنِعم اجرالعاملین، «الّذین تتوفّاهم الملائکة ... اُدخلوا الجنّة بما کنتم تعملون» و «فبئسَ مَثوی المتکبّرین» به ترتیب)، عالمِ ..... ، عالمِ ..... و عالمِ ..... می‌باشد.

1) برزخ – برزخ – رستاخیز
2) برزخ – رستاخیز – برزخ
3) رستاخیز – برزخ – رستاخیز
4) رستاخیز – رستاخیز – برزخ

55- آیه‌ی شریفه‌ی (یوم یکون‌النّاس کالفراش المبثوث) موضوع ..... در نفخ صور ..... است.

1) زنده شدن همه‌ی انسان‌ها – اول
2) زنده شدن همه‌ی انسان‌ها – دوم
3) مدهوشی اهل آسمان و زمین – دوم
4) مدهوشی اهل آسمان و زمین – اول

56- آیات شریفه‌ی (علمت نفس ما احضرت) و (فذوقوا ما کنتم تکنزون) به ترتیب)، موضوع ..... و ..... اعمال انسان در عرصه ی ..... می باشد .

1) تجسم – تجسم – قیامت
2) تصویر – تجسم – قیامت
3) تجسم – تجسم – برزخ
4) تجسم – تصویر – برزخ

57- مبنای این پیام امام خمینی (ره) که فرمود «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبّت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بُغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند»، کدام دستور قرآنی است؟

1) (واعتصموا بحبل الله جمیعاً ولا تَفرّقوا واذکروا نعمةَ الله علیکم)
2) (یا ایّهاالّذین آمنوا اتّقوالله حق تُقاتِهِ ولا تَموتُنَّ الاّ و انتم مسلمون)
3) (ولا تکونُوا کالّذین تفرّقوا و اختلفوا من بعد ما جاءهم البیّناتُ)
4) (لا تَجِد قوماً یؤمنون بالله والیوم الآخر یُوادُّون من حادّ الله و رسولَه)

58- «علم به ادامه‌ی ترک معروف و عمل به منکر»، «رعایت مصلحت مخاطب» و «قبول شهادت از سوی امام حسین علیه‌السلام و یاران وفادار» او به ترتیب)، از ..... ، ..... و ..... امر به معروف و نهی از منکر است.

1) روش – شرائط – روش
2) شرائط – شرائط – روش
3) روش – روش – شرائط
4) شرائط – روش – شرائط

59- آن جا که مس وجود انسان با کیمیای کار، مبدّل به زر می‌گردد و کار و تلاش، نقش خط تبسّم را بر رخسار همنوع و تلاشگر، به دنبال دارد، فرد تلاشگر به یکی از آثار تربیتی کار که ..... است، دست یافته است.

1) لطافت احساس
2) احساس عزّت نفس
3) شکوفایی استعدادها
4) تمرکز قوّه‌ی خیال

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

60- فاصله گرفتن قلب‌ها از یک‌دیگر، گریز از تکرار و انجماد، به ترتیب)، مبیّن کدام یک از نیازهای بشر است و جامع نیازهای او چیست؟

1) نیاز به زندگی در جامعه‌ای عدالت جو – نیاز به کشف راه درست زندگی – نیاز به تعالی، رشد و بالندگی

2) نیاز به احساس امنیّت و آرامش در زندگی – نیاز به تعالی، رشد و بالندگی – نیاز به کشف راه درست زندگی

3) نیاز به زندگی در جامعه‌ای عدالت‌جو – نیاز به تعالی، رشد و بالندگی، نیاز به کشف راه درست زندگی

4) نیاز به احساس امنیّت و آرامش در زندگی – نیاز به کشف راه درست زندگی – نیاز به تعالی، رشد و بالندگی

61- از آیه‌ی شریفه‌ی (انا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحقّ فمن اهتدی ...)، موضوع ..... و هدایت ..... مستفاد می‌گردد.

1) اعطای ابزار تفکّر و انتظار تشکر حقیقی در برابر نعمت – تشریعی

2) هدایت انسان با ابزار تعقّل و تفکّر و ارسال کتاب – عمومی

3) هدایت انسان با ابزار تعقّل و تفکّر و ارسال کتاب – تشریعی

4) اعطای ابزار تفکّر و انتظار تشکر حقیقی در برابر نعمت – عمومی

62- «مقام الگویی پیامبران» و «جلب اعتماد دیگران به خود» و «فراهم کردن زمینه‌های هدایت مردم» به ترتیب)، مربوط به برخورداری از عصمت در مقام ..... و ..... و ..... می‌باشد.

1) دریافت و ابلاغ وحی – تعلیم و تبیین دین – عمل به فرمان الهی

2) عمل به فرمان الهی – دریافت و ابلاغ وحی – تعلیم و تبیین دین

3) دریافت و ابلاغ وحی – عمل به فرمان الهی – تعلیم و تبیین دین

4) عمل به فرمان الهی – تعلیم و تبیین دین – دریافت و ابلاغ وحی

63- کدام آیه، «امّی بودن پیامبر» را نشانی بر اعجاز جاودانه او، معرّفی می‌کند؟

1) (فأن لم تفعلوا و لن تَفْعلوا فَاتَّقُوا النّار الّتی و قودُها النّاس و الحجارةُ اُعدّت للکافرین)

2) (اَفَلا یتدبَّرون القرآنَ ولو کانَ من عندِ غیرِ الله لوجدوا فیهِ اختلافاً کثیراً)

3) (وما کُنت تتلو من قبلهِ من کتابٍ و لا تخطّه بیمینکَ اذاً لاَرتابَ المُبطلون)

4) (و اِن کُنتم فی ریبٍ ممّا نزّلنا علی عبدنا فأتُوا بسورةٍ من مِثله وادعوا شهداءَ کم ان کُنتم صادقین)

64- کسانی که می‌پندارند به دین خدا ایمان دارند، اما به طاغوت مراجعه می‌کنند و حل مشکلات اجتماعی را از او می‌خواهند:

1) شیطان آنان را فریب داده است و در گمراهی آشکار به سر می‌برند.

2) اولیای شان آنان را از روشنایی به سوی تاریکی‌ها می‌برند.

3) زمینه‌های تفرقه و دشمنی را در جامعه ترویج می‌کنند.

4) فریب هوای نفس را خورده‌اند و اصلاً ایمان به دین خدا ندارند.

65- مهم‌ترین اِشکالی که از ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم(ص) ایجاد شد، کدام بود؟

1) شرایط مناسب برای حاملان حدیث فراهم می‌آمد که بر اساس اغراض شخصی به جعل یا تحریف حدیث بپردازند.

2) مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره می‌ماندند و ناچار سلیقه‌ی شخصی را در احکام دینی دخالت می‌دادند.

3) سبب می‌شد که مدرک و منبعی که از طریق آن بتوان احادیث درست رااز نادرست تشخیص داد در دست نباشد.

4) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

66- کدام مطلب، از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی: (انّ الله لم یکُ مغیّراً نعمةً انعمها علی قوم حتّی یُغَیّروا ما بأنفسهم) مفهوم نمی‌گردد؟

1) نعمت‌دهی خداوند، مقدّم بر رفتار انسان‌ها است.

2) تغییر نعمت‌های الهی، تابع تغییر نفسانیّات انسان‌ها است.

3) آن گاه که کفران نعمت تحقّق پیدا کند، نعمت تغییر می‌کند.

4) تا زمانی که شکر نعمت گزارده شود، نعمت تغییر نمی‌کند.

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

67- این کلام امام صادق علیه‌السّلام که فرموده است: «بهای نفس‌گران قدر و با ارزش خود را فقط خدای خود می‌دانم، زیرا در میان مخلوقات، موجودی نیست که قیمت نفس مرا داشته باشد»، با کدام عبارت، هم مفهوم است؟

1) (و اصطنعتُک لِنَفْسِی)
2) (هوالّذی سخّر لکم الّیل و النّهار و الشّمس و القَمَر)
3) (انّی جاعلٌ فی الأرض خلیفةً)
4) (وَ خَلق لکم ما فی الأرض جمیعاً)

68- ریشه بت‌پرستی و شرک جدید آن است که برخی از انسان‌ها در عین قبول داشتن خداوند، ..... که از مصادیق شرک ..... است.

1) دین و دستورهای آن را در متن زندگی خود وارد نمی‌کنند – عملی (خفی)
2) فکر می‌کنند که مستقل از خداوند می‌توانند امور خود را تدبیر کنند – ذاتی (جلی)
3) فکر می‌کنند که مستقل از خداوند می‌توانند امور خود را تدبیر کنند – عملی(خفی)
4) دین و دستورهای آن را در متن زندگی خود وارد نمی‌کنند – ذاتی(جلی)

69- نزول رهنمودهای الهی بر «انسان» و «اختیار او» در قبول یا ردّ آن، از دقّت در کدام آیه مفهوم می‌گردد؟

1) (و ماکان ربّک لِیُهْلک القُری و اهلها مُصلحون)
2) (قد جاءَکم بصائر من ربّکم فمن اَبْصر فَلِنفسه و من عَمِیَ فَعَلیها)
3) (انّا ارسلنا رسلَنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان)
4) (من کان یُریدُ حرثَ الآخرةِ نَزِدله فی حرثه)

70- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: (یا ایّها النّاس انّا خلقناکم من ذَکر و اُنْثی و جعلناکم شُعوباً و قبائلَ لِتعارفوا)، موضوع ..... به عنوان ..... می‌باشد.

1) مبارزه با مظاهر جهل و خرافات – تحقّق جامعه‌ی عدالت محور
2) مبارزه با تبعیض نژادی و امتیازات اشرافی – بالا بردن میزان تعقل و تفکّر و دانایی مردم
3) مبارزه با مظاهر جهل و خرافات – بالا بردن میزان تعقّل و تفکّر و دانایی مردم
4) مبارزه با تبعیض نژادی و امتیازات اشرافی – تحقّق جامعه‌ی عدالت محور

71- یکی از ویژگی‌های فرهنگ علمی نخستین دوره‌ی تمدّن اسلامی، ..... و عبارتِ: «مرده باد آن فلسفه‌ی که قوانینش با کتاب قرآن و سنّت رسول خدا و ائمّه‌ی اطهار مطابقت نداشته باشد»، حاکی از ..... می‌باشد.

1) عدم اختصاص علم به طبقه یا قشری خاص – هم‌آهنگی میان دین و تفکّر عقلی
2) فارغ از زمان و مکان بودن کسب علم – هم‌آهنگی میان دین و تفکّر عقلی
3) فارغ از زمان و مکان بودن کسب علم – وجود مخالفت‌های صریح و پنهان فیلسوف نمایان با دین
4) عدم اختصاص علم به طبقه یا فشری خاص – وجود مخالفت‌های صریح و پنهان فیلسوف نمایان با دین

72- آگاهی به قانون و حقوق در کشورهای اروپایی ابتدا با ..... اتفاق افتاد که عموماً عکس‌العملی در برابر ..... بود.

1) ترجمه‌ی آثار اسلامی – حاکمیت نامطلوب کلیسا در قرون وسطی
2) توجه به علوم تجربی – حاکمیت نامطلوب کلیسا در قرون وسطی
3) توجه به علوم تجربی – اندیشه‌ی لیبرالیسم و حکومت‌های استبدادی
4) ترجمه‌ی آثار اسلامی – اندیشه‌ی لیبرالیسم و حکومت‌های استبدادی

73- برای رساندن جامعه خود به شاخص‌های تمدن متعالی اسلام، کدام اقدامات ضروری است؟

1) تقویت ایمان و اراده – تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری – تقویت عزت نفس عمومی
2) همراه کردن دیگران با خود – تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری – تقویت عزت نفس عمومی
3) تقویت ایمان و اراده – تلاش برای کسب آگاهی دقیق از تمدن اسلامی – استحکام بخشیدن به نظام اسلامی
4) همراه کردن دیگران با خود – تلاش برای کسب آگاهی دقیق از تمدن اسلامی – استحکام بخشیدن به نظام اسلامی

سوالات رشته ریاضی سال 88

74- پیام کدام آیه، طرد و نفی پذیرش سرپرستی و دوستی است؟

1) (عسی ان تکرهوا شیئاً وهو خیرٌ لکم و عسی اَنْ تحبّوا شیئاً و هو شرٌّ لکم)

2) (ولن تَرْضی عنک الیهود ولا النّصاری حتّی تبتّع مِلّتَهم)

3) (لا ینها کم الله عن الّذین لم یقاتلو کم فی‌الدین و لم یَخرجو کم من دیارکم ان تبرّو هم و تُقسِطوا الیهم)

4) (انّما یَنها کم‌الله عن الّذین قاتلو کم فی‌الدین و اَخرجو کم من دیارکم و ظاهرَوا علی اخراجکم اَنْ تولّو هم)

75- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: (انّا انزلنا الیک الکتاب بالحقّ فاعبدالله مخلصاً له الدّین) تحقّق توحید ..... است که اوّلین ثمره آن ..... می‌باشد.

1) ذاتی – رسیدن به اطمینان و سکونت درون
2) عبادی – رسیدن به اطمینان و سکونت درون
3) عبادی – سدّ راه شیطان و یأس او از وسوسه
4) ذاتی – سدّ راه شیطان و یأس او از وسوسه

زبان انگلیسی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: *Questions 76-85 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked 1), 2), 3), and 4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.*

76- We can enjoy exercising …….. we are young or old.
1) whether 2) because 3) since 4) even though

77- A: Where are the letters I put on the kitchen table?
B: I …….. and took them to the post office.
1) Picked up them 2) picked up letters 3) picked them up 4) picked letters up

78- The film seems familiar. We …….. it before.
1) should see 2) might have seen 3) might see 4) should have seen

79- Someone whose job is to connect or repair wires or equipment is called a / an …….. .
1) electrician 2) pioneer 3) researcher 4) discoverer

80- We are …….. prices on all our products to that we can sell more of them.
1) lowering 2) recording 3) ignoring 4) employing

81- Only that kind of medicine will have quite a good effect on me. "Effect" on me. "Effect" means …….. .
1) pressure 2) emotion 3) influence 4) function

82- Many buildings were badly …….. . by the earthquake in that area.
1) damaged 2) rattled 3) caused 4) located

83- Mary was chosen for the job because she was …….. . to the others.
1) conscious 2) voluntary 3) fashionable 4) superior

84- I'm afraid we do not have enough …….. importhant information about the beginning of life on the earth.
1) artificially 2) mentally 3) continuously 4) scientifically

85- We offered Mary a ride, but she …….. walking by herself.
1) looked for 2) insisted on 3) passed on 4) consisted of

PART B: Cloze Test

Directions: ***Questions 86-90 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice 1), 2), 3), or 4) best fits each space. Then mark your answer sheet.***

Mars is the fourth planet from the Sun and the next beyond the Earth. It is about one – and a – half times as far from the Sun as the Earth, so it does not 86) …….. as much heat. Nevertheless, it is the only planet with 87) …….. anything like those on the Earth, and for a long time 88) …….. to support some form of life. Mars is about half the size of the Earth but has 89) …… one – thenth the Earth's mass, so its gravity is much less. Its distance from the Sun varies, as does its distance from the Earth. When Mars is 90) ……. The Earth, it is said to be "at opposition" and this is the best time for observing it with a telescope.

86- 1) receive 2) release 3) remove 4) recycle

87- 1) comparisons 2) destinations 3) conditions 4) connections

88- 1) is believed 2) believing 3) believed 4) was believed

89- 1) any 2) only 3) as 4) many

90- 1) closer to 2) closest to 3) close 4) as close as

PART C: Reading Comprehension

Directions: ***In this part of the test, you will read 2 passages. Each passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice 1), 2), 3), or 4). Then mark your answer sheet.***

Passage 1):

In 1610 Galileo left Padua to become "first philosopher and mathematician" to the Duke of Tuscany. This gave him more time for research and in 1613 he published a book called Letters on the Sunspots, and in it, as well as describing for the first time the spots that appear on the face of the Sun, declared his belief in copernicus' theory that the Earth goes round the Sun. This brought Galileo into conflict with the Roman Catholic Church which still believed in the teaching of Ptolemy and said that all Christians were to believe in it. In 1616 the Pope made him promise not to hold, teach or defend the ideas of Copernicus. Galileo went to live quietly in Florence and did not give up his studies, but he did not write evry much. In 1632, however, he published his Dialogue on the Two Principal Systems of the World in which he again defended the theory of Copernicus. The book was praised all over Europe, but Galileo was called to Rome by the Inquisistion and ordered, under threat of torture, to deny his beliefs. He did so, and was permitted to return to his own house, in 1634, one condition that he did not leave it.

In 1638 Galileo published another important book, the Dialogue on Two New Sciences, which explained his ideas about the new science of meachanics, later developed by Sir Isaac Newton. He went blind in 1637 but continued his work up to his death at Arcetri, near Florence, on 8 January 1642.

91- According to the passage, Galileo ……. .

1) did research studies about sunspots in 1613.

2) published a letter on the Sun and sent it to the Duke.

3) did not stop his scientific work even after he became blind.

4) met the Duke of Tuscany, who was a mathematician.

92- In his first book, Galileo ……. .

1) believed in the teaching of Ptolemy

2) made most Christians accept his idea.

3) declared his belief in copernicus' theory about the Earth

4) decleared his conflict with the Roman Catholic Church

93- The passage points out that in Florence, Galilelo ……..

1) stayed at home because of being blind 2) wrote a great number of books

3) decided not to talk to anyone 4) did not stop studying

94- The word "defanded" in the first paragraph is closest in meaning to …….

1) supported 2) stated 3) changed 4) explained

farayand-pasokh.com

95- Galileo was called to Rome because he published ……. .
1) New Science of Mechanics
2) a book called Letters on the Sunspots
3) another importhant book, the Dialogue on Two New Sciences
4) his Dialogue on the Two Principal Systems of the World

Passage 2):

When people today speak of cartoons, the usually mean the comic drawings which appear in almost every newspaper and magazine, drawings of some scene or situation intended to be funny. Some newspaper cartoons, of course, especially the ones about politics, are critecal; they explain a significant or interesting event of the moment in a way that shows up its importance. They often contain caricatures enlarged and comic portraits of real people Politicians for instance) – for if a cartoonist wants to critizize a political leader or show that he dislikes him, one of the best ways is to make him look silly and funny in a cartoon.

Another use of the word cartoon means the kind of "strip cartoon" in newspapers and comucs which tells a story in set of little pictures. Some Strip cartoons do not have words; others include conversations in the drawing in areas called "balloons".

Cartoon films, such as those of Walt Disney, are "animated cartoons;" that is, they are films made from a great number of separate drawings photographed one after anothr and shown every quickly on the screen so that the figures on them seem to move.

96- Which kind of cartoons has a more serious purpose?
1) Portraits 2) Cartoon films 3) Strip cartoons 4) Political cartoons

97- In the phrase "strip cartoons," "strip" means …….. .
1) a balloon 2) a narrow piece 3) withouth words 4) a drawing

98- Which sentence abouth the passage is NOT true?
1) Comic drawings of some scenes or situations make us laugh.
2) Most cartoons which appear in magazines or newspapers make us laugh.
3) Some people believe that cartoons are anything which makes us laugh.
4) Some cartoons explain a significant or intersting event.

99- The cartoon films made by Walt Disney are ……..
1) cartoon strips 2) not based on one drawing
3) not a number of moving figures 4) included in balloons

100- The best title for the passage can be ……. .
1) "Making Cartoons" 2) "Magaazine Cartoons"
3) "Newspaper Cartoons" 4) "Kinds of Cartoons"

ریاضیات

101- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4; x > -1$، در بازه (a, b) زیر محور xها است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟
1) 5 2) 3 3) 4 4) 2

102- رابطه $R = \{(x,y) \mid x,y \in Z, |x| + |y| = 2\}$ ، چند عضو زوج مرتّب دارد؟
1) 8 2) 6 3) 7 4) 4

103- از معادله $\log_3(x^2 - 1) = 1 + \log_3(x + 3)$، مقدار لگاریتم $(x - 3)$ در مبنای 4 کدام است؟
1) $\frac{3}{2}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) -1

farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

104- در یک تصاعد هندسی، مجموع جملات اوّل و سوّم برابر 1 و مجموع چهار جمله اوّل آن 3 می‌باشد، مجموع شش جمله اوّل کدام است؟

1) 13/4 2) 11/2 3) 12/6 4) 10/8

105- منحنی به معادله $y=(2x+1)(x+8)$ با خطوط $y=mx$ نقطه مشترک ندارد مجموعه مقادیر m چگونه است؟

1) $5<m<13$ 2) $15<m<23$ 3) $7<m<15$ 4) $9<m<25$

106- در تابع با ضابطه $f(x)=-x+\sqrt{-2x}$ ، مقدار $f^{-1}(4)$ کدام است؟

1) تعریف نشده 2) -5 3) -2 4) -8

107- اگر $\tan\alpha=\frac{1}{2}$ باشد، حاصل $\frac{\sin 3\alpha-\sin\alpha}{\cos\alpha-\cos 3\alpha}$ کدام است؟

1) $\frac{3}{4}$ 2) $-\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $-\frac{1}{2}$

108- حاصل $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{\cos x}-\sqrt{\cos 3x}}{1-\cos x}$ کدام است؟

1) 4 2) 2 3) 3 4) 1

109- مشتق عبارت $\left(\frac{16}{x}-\sqrt[3]{x^2}\right)^2$ به ازای $x=-8$ کدام است؟

1) 2 2) $-\frac{1}{2}$ 3) 1 4) -1

110- تقعّر نمودار تابع با ضابطه $f(x)=\frac{x^2+9}{x^2+12}$ در بازه (a, b) رو به بالا است، بیشترین مقدار b-a کدام است؟

1) 8 2) 4 3) 6 4) 2

111- دوره تناوب اصلی، تابع با ضابطه $f(x)=\tan 3x-\cot 3x$ کدام است؟

1) $\frac{\pi}{6}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) $\frac{\pi}{3}$ 4) π

112- کوتاه‌ترین فاصله مبداء مختصات از نقاط منحنی به معادله $y=\frac{2}{x^2}$ کدام است؟

1) 1 2) $\sqrt{3}$ 3) $\sqrt{2}$ 4) 2

113- دنباله $\{\frac{1+2^n}{3+2^{n-1}}\}$ چگونه است؟

1) کراندار – نزولی 2) بی‌کران – نزولی 3) کراندار – صعودی 4) بی‌کران – صعودی

114- اگر $a_n=\frac{\sin(n\frac{\pi}{2})}{n}$ و $\sum_{n=1}^{\infty}a_n+\sum_{n=1}^{\infty}b_n,\ b_n=\frac{(-1)^n}{2n-1}$ کدام است؟

1) صفر 2) $\frac{1}{21}$ 3) $\frac{1}{37}$ 4) $\frac{2}{21}$

115- تابع با ضابطه $f(x)=[x^2-3]$ روی بازه $[2,2+k)$ پیوسته است، بیشترین مقدار k کدام است؟

1) $\sqrt{2}-1$ 2) $\sqrt{3}-1$ 3) $\sqrt{5}-2$ 4) $\sqrt{2}$

farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

116- با کدام مجموعه مقادیر a ، یکی از ریشه‌های معادله $ax^3+2x^2-x+4=0$ در بازه $(0,1)$ قرار می‌گیرد؟

1) $\alpha<-\frac{3}{4}$ 2) $\alpha<-3$ 3) $\alpha<-\frac{5}{2}$ 4) $\alpha<-5$

117- می‌نیمم مطلق تابع با ضابطه $f(x)=x-\sqrt[3]{x^3-3x^2}$ بر روی R کدام است؟

1) -1 2) صفر 3) $-\frac{1}{3}$ 4) $\frac{1}{3}$

118- خطوط مجانب نمودار تابع با ضابطه $f(x)=\frac{x^3+x^2}{x^2-4}$ ، در نقاط A و B متقاطع‌اند. اندازه پاره خط AB کدام است؟

1) 2 2) $2\sqrt{2}$ 3) 4 4) $4\sqrt{2}$

119- تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases}x^2 ; & x \text{ گویا} \\ 0 ; & x \text{ گنگ}\end{cases}$ در چند نقطه مشتق دارد؟

1) 1 2) بیشمار 3) 2 4) هیچ نقطه

120- اگر c نقطه اکسترمم مطلق تابع f روی دامنه آن باشد و تابع در همسایگی آن نقطه تعریف شده باشد، الزاماً تابع f در نقطه c، کدام وضعیت را دارد؟

1) پیوسته 2) خط مماس افقی 3) مشتق‌پذیر 4) اکسترمم نسبی

121- مقدار تقریبی $\cos 29/5^\circ$ با کمک دیفرانسیل، تقریباً چقدر بیشتر از $\frac{\sqrt{3}}{2}$ است؟

1) $\frac{157}{36000}$ 2) $\frac{157}{1800}$ 3) $\frac{157}{3600}$ 4) $\frac{157}{18000}$

122- در محاسبه تقریبی $\int_0^1 \frac{x}{x+1}dx$ ، مجموع پایین ریمان برای $n=4$ کدام است؟

1) $\frac{101}{420}$ 2) $\frac{61}{210}$ 3) $\frac{59}{210}$ 4) $\frac{113}{420}$

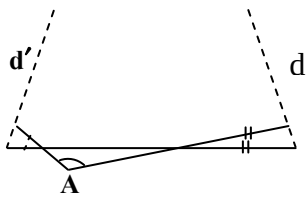
123- حاصل $\int_0^{\pi}\sqrt{\frac{1+\cos 2x}{2}}dx$ ، کدام است؟

1) صفر 2) $2\sqrt{2}$ 3) 2 4) 1

124- اگر $F(x)=\int \frac{2x+\sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1-x^4}}dx$ ، با شرط $F(0)=0$ مقدار $F\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ کدام است؟

1) $\frac{5\pi}{12}$ 2) $\frac{5}{4}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{7\pi}{12}$

125- در شکل مقابل دو مثلث کناری متساوی‌الساقین‌اند. زاویه $\hat{A}=100^\circ$ ، دو خط d و d' با زاویه چند درجه متقاطع‌اند؟



1) 20
2) 50
3) 45
4) 40

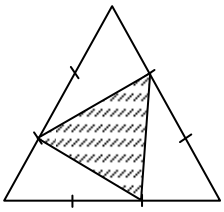
farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

126- هر ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع به نسبت‌های 1 و 2 تقسیم شده است. مساحت مثلث سایه زده، چند برابر مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع است؟



1) $\frac{۱}{۴}$
2) $\frac{۱}{۲}$
3) $\frac{۴}{۹}$
4) $\frac{۱}{۳}$

127- در داخل نیمکره به قطر $۲\sqrt{۳}$ بزرگترین منشور قایم با قاعده مربع طوری ساخته شده است که قطر مربع برابر $\sqrt{۳}$ است، حجم منشور کدام است؟

1) $\frac{۳}{۲}$
2) $\sqrt{۶}$
3) $\frac{۹}{۴}$
4) 2

128- مثلث ABC مفروض است. با کنار هم قراردادن کدام تعداد مثلث‌هایی برابر مثلث مفروض، می‌توان مثلث متشابه با مثلث مفروض ساخت؟

1) 20
2) 27
3) 25
4) 24

129- در یک ذوزنقه متساوی‌الساقین، از برخورد نیمساز زاویه‌های داخلی، کدام چهار ضلعی حاصل می‌شود؟

1) مستطیل
2) محاطی
3) متوازی‌الاضلاع
4) لوزی

130- از نقطه M واقع در خارج دایره‌ای به شعاع 4 واحد، دو مماس MA و MB بر دایره رسم شده است. اگر فاصله نقطه M تا نزدیکترین نقاط دایره $۴(\sqrt{۲}-۱)$ باشد، فاصله مرکز دایره از وتر AB کدام است؟

1) $\sqrt{۲}$
2) 3
3) $۲\sqrt{۲}$
4) 2

131- دوران یافته خط $y-۲x=۳$ تحت زاویه ۹۰° به مرکز دوران $(۰,۰)$ خط $l_۱$ است. معادله خط تصویر $l_۱$ تحت انتقال $T(x,y)=(x+۱,y-۲)$ کدام است؟

1) $۲y+x+۶=۰$
2) $۲y-x+۴=۰$
3) $y-۲x+۵=۰$
4) $y+۲x+۱=۰$

132- خط Δ در خارج صفحه مثلث ABC است. ضلع BC موازی خط Δ است. چند صفحه می‌توان بر خط Δ گذراند که نقاط A, B و C از آن صفحه، به یک فاصله باشند؟

1) 2
2) 1
3) 3
4) 4

133- دو بردار با تصاویر $a=(1,2,-1)$ و $b=(۲,۴,m)$ مفروض‌اند. به ازای کدام مقادیر m، اندازه بردار $(a+b).(a\times b)$ برابر صفر است؟

1) فقط $m=\pm ۲$
2) فقط $m=-۲$
3) هیچ مقدار m
4) هر عدد حقیقی m

134- طول عمود مشترک دو خط به معادلات $(x=۲,z=۰)$ و $(x=۰,y-z=۰)$، کدام است؟

1) $\sqrt{۳}$
2) $\sqrt{۲}$
3) 2
4) 3

135- صفحه گذرا از نقطه $A(۱,۲,-۲)$ و فصل مشترک دو صفحه به معادلات $۲x-y+z=۴$ و $x+۲z=۰$ با محور xها، کدام وضع را دارد؟

1) منطبق
2) موازی
3) عمود
4) متقاطع

136- فاصله نقطه $M(x,y)$ از نقطه‌ای به طول 1 واقع بر محور xها، برابر نصف فاصله همین نقطه از خط به معادله $y=۳$ است. در منحنی مکان هندسی M اندازه بزرگترین وتر کدام است؟

1) $۲\sqrt{۳}$
2) $\sqrt{۳}$
3) 4
4) 6

farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

137- مساحت چهار ضلعی حاصل از اثر ماتریس $A=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۱ & ۲\end{bmatrix}$ روی مربع با دو رأس متقابل (1، 1) و (1-، 1-) کدام است؟

1) 8 2) 6 3) 9 4) 12

138- حاصل دترمینان $\begin{vmatrix}۱+x & x & y+z\\ ۱ & y & z+x\\ ۱ & z & z+y\end{vmatrix}$، با شرط $y=x+z$ کدام است؟

1) $۲x(x+z)$ 2) $x(x+z)$ 3) $x^{۲}(x+z)$ 4) $۲x^{۲}(x+z)$

139- اگر $A=\begin{bmatrix}۱ & -\tan x\\ \tan x & ۱\end{bmatrix}$، سطر اول ماتریس $A^{-۱}.A^{t}$ کدام است؟

1) [Cos۲x Sin۲x] 2) [Sin۲x Cos۲x] 3) $[Sin2x \quad -Cos2x]$ 4) $[Cos2x \quad -Sin2x]$

140- سه صفحه با معادلات ماتریسی $\begin{bmatrix}۱ & -۱ & ۰\\ ۰ & ۲ & ۱\\ ۱ & ۱ & ۱\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\ y\\ z\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳\\ ۴\\ ۵\end{bmatrix}$ داده شده‌اند، فصل مشترک‌های دو به دو این سه صفحه؛ چگونه‌اند؟

1) عمود برهم 2) موازی هم 3) منطبق 4) متقاطع

141- در جدول فراوانی مقابل، میانگین به صورت $\overline{X}=12+2\overline{a}$ محاسبه شده است. $\overline{a}$ کدام است؟

x	8	10	12	14	16
f	2	5	5	9	3

1) 0/25 2) 0/36 3) 0/54 4) 0/45

142- در جدول فراوانی داده‌های پیوسته و دسته‌بندی شده، دو نقطه (42، 21) و (51، 24) متوالیاً از نمودار فراوانی تجمعی است. کدام نقطه در رسم چند بر فراوانی، به کار می‌رود؟

1) (21 ،51) 2) (22/5 ،9) 3) (22/5 ،42) 4) (24 ،9)

143- روش نتیجه‌گیری کلی بر مبنای مجموعه محدودی از مشاهدات کدام نوع استدلال است؟

1) قیاسی 2) شهودی 3) استقرایی 4) استنتاجی

144- در یک کلاس 40 نفری 7 نفر نامزد انتخاب مشاوره به امور مدرسه‌اند. انتخاب شونده باید رأی بیشتر از سایرین داشته باشد، حداقل رأی انتخاب شونده کدام است؟

1) 5 2) 6 3) 8 4) 7

145- کدام قضیه شرطی زیر بازگشت پذیر نیست؟

1) $A\subset B\Rightarrow B'\subset A'$ 2) $A\subset B\Rightarrow A-B=\varnothing$
3) $A=B\Rightarrow A\cap C=B\cap C$ 4) $A\subset B\Rightarrow A\cap B=A$

146- مجموعه $(A-B)'\cap(A\cup B)\cap A'$ کدام است؟

1) B-A 2) B 3) $\varnothing$ 4) A'

147- از هر چهار گروه آزمایشی به ترتیب 3، 3، 2، 1 نفر داوطلب شرکت در آزمونی هستند. اگر به تصادف 4 نفر از بین آنان معرفی شوند، با کدام احتمال از هر گروه یک نفر معرفی شده‌اند؟

1) $\frac{۱}{۸}$ 2) $\frac{۱}{۷}$ 3) $\frac{۳}{۱۴}$ 4) $\frac{۲}{۲۱}$

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

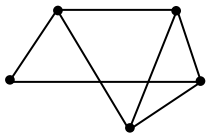
148- بر روی محور اعداد حقیقی، دو نقطه تصادفی به طول a و b به طوری که $۲ \leq a \leq ۰$ و $۰ \leq b \leq -۱$ انتخاب می‌شوند. با کدام احتمال فاصله بین این دو نقطه بزرگتر از 2 است؟

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

149- اگر A ماتریس مجاورت گراف همبند G باشد، کدام دنباله اعداد برای درایه‌های قطر $A^۲$ مورد قبول است؟

1) 0، 1، 2، 3، 4 2) 1، 1، 2، 3، 4 3) 1، 1، 2، 3، 5 4) 1، 2، 2، 3، 4

150- دو رأس متناظر با بازه‌های (a, b) و (c,d) از اعداد حقیقی مجاورند به شرط آنکه اشتراک این دو بازه تهی نباشد، گراف مقابل به چند طریق می‌تواند گراف بازه‌ها باشد؟



1) 1
2) 2
3) نشدنی
4) 3

151- در تقسیم عدد a بر عدد طبیعی b باقیمانده 17 و خارج قسمت 25 می‌باشد. اگر a مضرب 6 باشد، رقم دهگان کوچکترین عدد طبیعی a کدام است؟

1) 8 2) 7 3) 6 4) 9

152- از رابطه همنهشتی (پیمانه 84) $۱۹۲ \equiv ۳۶a$ ، کدام نتیجه‌گیری در پیمانه 7 نادرست است؟

1) $۲a \equiv -۱$ 2) $a \equiv ۴$ 3) $a \equiv ۳$ 4) $۳a \equiv ۲$

153- چند عدد سه رقمی وجود دارد که در آنها هریک از رقم‌های 3 و 6، حداقل یک بار، ظاهر شوند؟

1) 54 2) 52 3) 48 4) 56

154- اعداد 1 تا 6 را بر روی 6 کارت یکسان نوشته‌اند. اگر به تصادف دو کارت از بین آنها بیرون آوریم، با کدام احتمال جمع اعداد این دو کارت زوج است؟

1) $\frac{۱}{۲}$ 2) $\frac{۴}{۹}$ 3) $\frac{۲}{۵}$ 4) $\frac{۵}{۹}$

155- توزیع احتمال متغیر تصادفی X به صورت $P(X=i)=\frac{۱}{i(i+۱)};i=۱,۲,۳,...$ تعریف شده است. $P(X \geq ۵)$ کدام است؟

1) $\frac{۱}{۴}$ 2) $\frac{۱}{۵}$ 3) $\frac{۱}{۶}$ 4) $\frac{۱}{۳}$

فیزیک

156- سنگی را از لبه‌ی بالای ساختمانی به ارتفاع 60 متر در شرایط خلاء در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. سنگ پس از 6 ثانیه به زمین برخورد می‌کند. سرعت سنگ هنگام برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g=۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

1) 30 2) 20 3) 40 4) 60

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

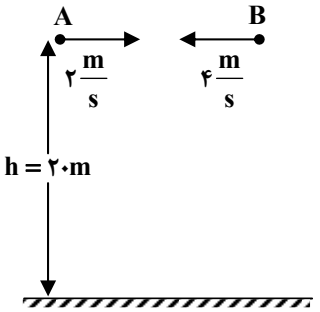
157- معادله‌ی سرعت – زمان متحرکی روی محور x حرکت می‌کند. در SI به صورت $V = -2t + 4$ است. بزرگی جا به جایی متحرک در 2 ثانیه‌ی سوم چند متر است؟

1) 15 2) 12 3) 18 4) 24

158- دو گلوله A و B در صفحه‌ی xoy قرار دارند و مکان آنها در SI به صورت $\begin{cases} x_A = 8t - 6 \\ y_A = 3t \end{cases}$ و $\begin{cases} x_B = 18 \\ y_B = 9 \end{cases}$ است. یک ثانیه قبل از برخورد، فاصله‌ی دو گلوله چند متر است؟

1) $\sqrt{42}$ 2) $\sqrt{34}$ 3) $\sqrt{57}$ 4) $\sqrt{73}$

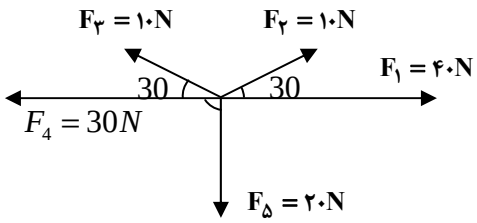
159- در شکل مقابل از ارتفاع 20 متری سطح زمین هم‌زمان دو گلوله را از نقاط A و B در خلاف جهت هم در راستای افقی پرتاب می‌کنیم. اگر هر دو گلوله در لحظه‌ی برخورد به زمین به یک نقطه برسند، فاصله ی AB چند متر است؟



($g = 10\frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

1) 10 2) 6 3) 12 4) 16

160- در شکل روبه‌رو، برآیند نیروها چند نیوتون است؟



1) 15 2) 10 3) $5\sqrt{2}$ 4) $10\sqrt{2}$ س

161- جسمی به جرم m با سرعت $8\frac{m}{s}$ در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. با نادیده گرفتن اتلاف انرژی، سرعت جسم در نیمه‌ی راه رو به بالا چند مرت بر ثانیه است؟ $\left(g = 10\frac{m}{s^2}\right)$

1) 6 2) 4 3) $4\sqrt{2}$ 4) $5\sqrt{2}$

162- سرعت ماهواره متناسب با ..... است.

1) جذر عکس شعاع مدار 2) جذر شعاع مدار 3) جذر جرم ماهواره 4) عکس مربع شعاع مدار

163- زاویه‌ی سطح شیبداری با سطح افق قابل تغییر است و جسمی به وزن 20 نیوتون روی سطح قرار دارد. در حالت اول که زاویه‌ی سطح 37 درجه است جسم با سرعت ثابت رو به پایین می‌لغزد. در حالت دوم این زاویه را به 53 درجه افزایش می‌دهیم، نیرویی که در این دو حالت از طرف سطح بر جسم وارد می‌شود به ترتیب چند نیوتون است؟ $(\sin 37^\circ = 0/6)$

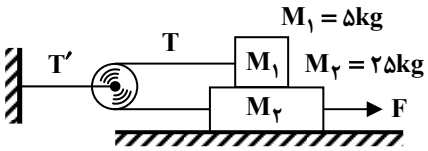
1) 20 و 12 2) 16 و 12 3) 16 و 15 4) 20 و 15

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

164- در شکل روبه‌رو، ضریب اصطکاک جنبشی بین هریک از سطوح تماس $\mu_k = ۰/۲$ است. اگر شتاب حرکت وزنه $M_۲$ برابر $۵\frac{m}{s^۲}$ باشد. نیروی کشش T' چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و جرم و اصطکاک نخ و قرقره ناچیز است).



1) 50　　2) 40
3) 60　　4) 70

165- معادله‌ی حرکت متحرکی به جرم 50 گرم در Si به صورت $X = ۰/۰۴\text{Sin}\left(۱۰t + \frac{۲\pi}{۳}\right)$ است. انرژی جنبشی متحرک در لحظه‌ی $t = \frac{\pi}{۲}s$ چند ژول است؟

1) 0/010　　2) 0/001　　3) 0/020　　4) 0/200

166- حداقل چند گرم یخ $-۲۰°C$ را داخل 200 گرم آب صفر درجه بیندازیم تا تمام آب یخ ببندد؟

$C = ۲۱۰۰\frac{J}{kg.k}, L_f = ۳/۳۶\times۱۰^۵\frac{J}{kg}$

1) 160　　2) 1200　　3) 360　　4) 1600

167- یک خانه را از دیوارهای آجری به ضخامت 30cm ساخته‌اند و از داخل با روکش چوبی به ضخامت 1cm پوشانده شده است. اگر دمای سطح داخلی روکش (سمت داخل خانه) $۲۰°C$ و دمای سطح خارجی دیوار $-۱۰°C$ باشد، دمای سطح مشترک چوب با آجر تقریباً چند درجه‌ی سلسیوس است؟ (رسانندگی گرمایی آجر و چوب به ترتیب $۰/۶\frac{W}{m.K}$ و $۰/۰۸\frac{W}{m.K}$ است.)

1) 2　　2) 14　　3) 10　　4) 18

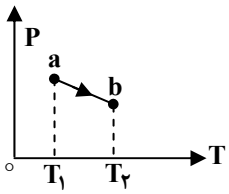
168- در کدام فرآیند ترمودینامیکی، تغییر انرژی درونی گاز کامل با کار انجام شده روی گاز برابر است؟

1) هم حجم　　2) هم دما　　3) بی در رو　　4) هم‌فشار

169- یک ماشین که با چرخه‌ی کارنو کار می‌کند به اندازه $۱/۲۶\times۱۰^۷$ ژول گرما از منبع گرما با دمای 627 درجه‌ی سلسیوس گرفته و مقداری از آن را به منبع سرد با دمای 27 درجه‌ی سلسیوس می‌دهد کار انجام شده توسط ماشین و گرمایی را که به چشمه‌ی سرد داده است، به ترتیب از راست به چپ هرکدام چند ژول است؟

1) $|Q_C| = ۸/۴\times۱۰^۶, |W| = ۴/۲\times۱۰^۶$
2) $|Q_C| = 6\times10^5, |W| = 12\times10^6$
3) $|Q_C| = ۴/۲\times۱۰^۶, |W| = ۸/۴\times۱۰^۶$
4) $|Q_C| = 12\times10^6, |W| = 6\times10^5$

170- نمودار (P-T) یک مول گاز کامل مطابق شکل مقابل است. کدام عبارت در خصوص فرآیند ab درست است؟



1) حجم گاز افزایش یافته است.
2) انرژی درونی گاز کاهش یافته است.
3) گاز گرما از دست داده است.
4) کار انجام شده روی گاز مثبت است.

171- یک آینه‌ی کاو به شعاع انحنای 24cm از جسمی که مقابل آن قرار دارد تصویری وارونه با بزرگ‌نمایی 6 تشکیل داده است. جسم را چند سانتی متر به آینه نزدیک کنیم تا طول تصویر جدید نیز 6 برابر طول جسم شود؟

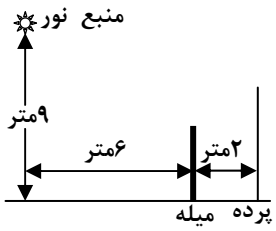
1) 4　　2) 8　　3) 6　　4) 12

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

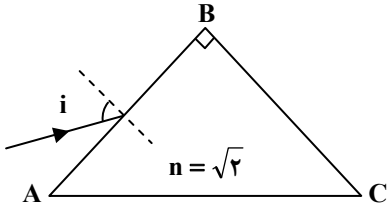
گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

172- در شکل مقابل، یک منبع نقطه‌ای نور در فاصله‌ی 9 متر از سطح زمین قرار دارد. میله‌ای به‌طول 3 متر در فاصله‌ی 6 متر از منبع نور و در فاصله‌ی 2 متر از یک پرده به صورت عمودی قرار دارد. طول سایه‌ی میله روی پرده چند متر است؟



1) 1
2) 3
3) 2
4) 4

173- در شکل مقابل پرتو نوری با زاویه‌ی تابش I به وجه AB منشور می‌تابد. زاویه‌ی I را به چند درجه برسانیم، تا پرتو نور پس از شکست در منشور تقریباً مماس بر وجه BC خارج شود؟



1) 60
2) 45
3) 30
4) 90

174- شیئی در فاصله‌ی 18 سانتی‌متری یک عدسی و اگرا که فاصله‌ی کانونی آن 6 سانتی‌متر است قرار دارد. فاصله‌ی تصویر تا شیء چند سانتی‌متر است؟

1) 4/5
2) 13/5
3) 9/5
4) 22/5

175- کدام عبارت در باره تبخیر سطحی یک مایع، نادرست است؟

1) تبخیر سطحی مایع در هر دمایی اتفاق می‌افتد.
2) با افزایش فشار هوا، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.
3) با افزایش دما، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.
4) با افزایش سطح ازاد مایع، تبخیر سطحی آن نیز افزایش می‌یابد.

176- چه ارتفاعی از آب برحسب متر، فشاری برابر با 150 میلی‌متر جیوه دارد؟

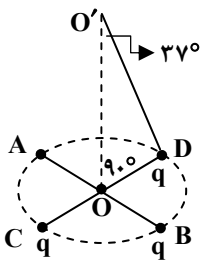
(چگالی آب و جیوه به ترتیب $۱۰۰۰\frac{kg}{m^۳}$ و $۱۳۶۰۰\frac{kg}{m^۳}$ است).

1) 0/15
2) 1/50
3) 8/02
4) 2/04

177- طول هر ضلع مکعب فلزی 10cm و جرم آن 6kg است. اگر چگالی فلز $۸\frac{g}{cm^۳}$ باشد، مکعب:

1) توپر است و حجم آن $750cm^3$ است.
2) توپر است و حجم آن $۱۰۰۰cm^۳$ است.
3) حفره‌ی خالی دارد و حجم حفره $۲۵۰cm^۳$
4) حفره‌ی خالی دارد و حجم حفره $۷۵۰cm^۳$ است.

178- دو قطر عمود برهم AB و CD از یک دایره‌ی افقی را در نظر گرفته و چهار بار الکتریکی نقطه‌ای مشابه در نقاط A, B, C و D قرار می‌دهیم. اگر میدان الکتریکی هر یک از بارها در نقطه‌ی O (نشان داده شده در شکل) برابر $۵\times۱۰^۴\frac{N}{C}$ باشد، برآیند میدان الکتریکی حاصل در نقطه‌ی O چند نیوتون بر کولن است؟ $(Cos۳۷^\circ = ۰/۸)$



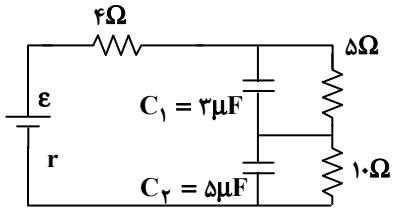
1) ۸×۱۰^۴
2) $۶/۴\times۱۰^۴$
3) ۳×۱۰^۵
4) $۱/۶\times۱۰^۵$

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

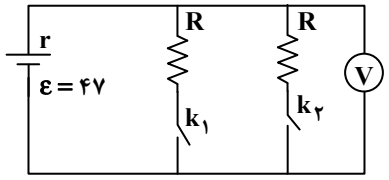
گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

179- در مدار شکل مقابل، نسبت بار الکتریکی خازن C_1 به بار الکتریکی خازن C_2 کدام است؟



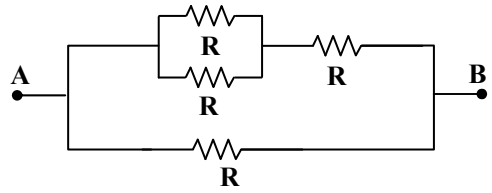
1) $\frac{۳}{۱۰}$
2) $\frac{۵}{۶}$
3) $\frac{۱۰}{۳}$
4) $\frac{۶}{۵}$

180- در شکل مقابل، هنگامی که یکی از کلیدها باز و دیگری بسته است، ولت‌سنج 3 ولت را نشان می‌دهد. اگر هردو کلید بسته شود، ولت‌سنج چند ولت را نشان خواهد داد؟



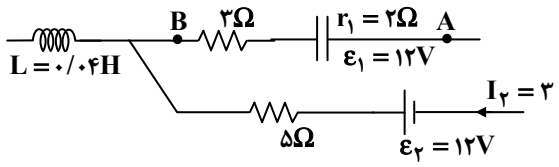
1) 2/4
2) 2/8
3) 4/2
4) 3/6

181- در شکل مقابل، اگر مقاومت الکتریکی بین دو نقطه‌ی A و B برابر ۳Ω باشد. R چند اهم است؟



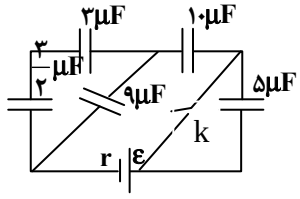
1) 2
2) 5
3) 7
4) 6

182- شکل مقابل قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر $V_B - V_A = ۲V$ باشد، انرژی سیملوله چند ژول است؟



1) 0/1
2) 0/5
3) 0/05
4) 0/01

183- در مدار مقابل، کلید باز است. اگر کلید را ببندیم، بار خازن 10 میکروفارادی چند برابر می‌شود؟



1) 1
2) 2
3) 8
4) 4

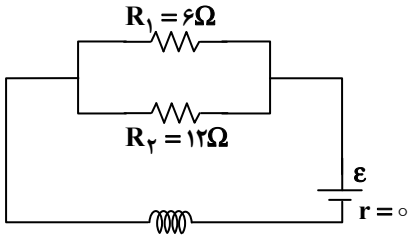
farayand-pasokh.com

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

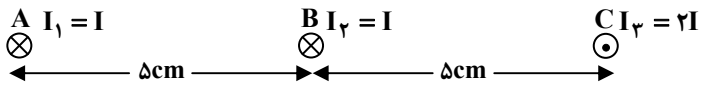
گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

184- در شکل روبه‌رو، توان مصرفی مقاومت R_1 برابر 24 وات می‌باشد. اگر سیملوله در هر متر 1000 دور حلقه داشته باشد، میدان مغناطیسی حاصل در داخل سیملوله چند تسلا است؟ $(\mu_\circ = 4\pi\times10^{-7}\ \frac{T.m}{A})$



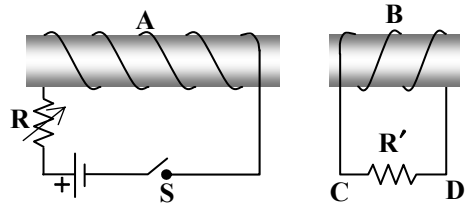
1) $1/2\pi\times10^{-3}$
2) $1/2\pi\times10^{+4}$
3) $8\pi\times10^{-3}$
4) $4\pi\times10^{+4}$

185- شکل زیر، مقطع سه سیم حامل جریان را که بر صفحه‌ی کاغذ عمودند نشان می‌دهد، در کدام یک از نقاط زیر، میدان مغناطیسی حاصل از سه سیم می‌تواند صفر باشد؟



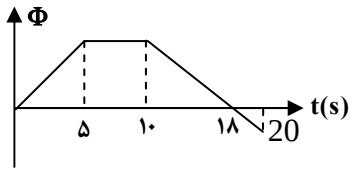
1) روی عمود منصّف پاره خط AC
2) بین A و B
3) خارج از AC و سمت راست C
4) بین B و C

186- دو سیملوله A و B مقابل یکدیگر قرار دارند. در کدام یک از موارد زیر جریان القاء شده در مقاومت R' از C به طرف D خواهد بود؟



1) با بسته بودن کلید، دو سیم پیچ را به هم نزدیک کنیم.
2) با بسته بودن کلید مقاومت R را کم کنیم.
3) لحظه‌ی قطع کلید.
4) لحظه‌ی وصل کلید.

187- نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه برحسب زمان مطابق شکل است. در کدام بازه‌ی زمانی بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه بیشتر است؟



1) 0 تا 5 ثانیه
2) 10 تا 20 ثانیه
2) 5 تا 20 ثانیه
4) 10 تا 18 ثانیه

188- معادله‌ی سرعت – زمان نوسانگری در SI به صورت $V = \circ/2\pi Cos(10\pi t - \frac{\pi}{6})$ است. در بازه‌ی زمانی $t = \circ$ تا $t = \frac{1}{12}s$ ، چند ثانیه حرکت نوسانگر کند شونده است؟

1) $\frac{1}{15}$ 2) $\frac{1}{40}$ 3) $\frac{1}{30}$ 4) $\frac{1}{20}$

189- معدله‌ی نیرو – مکان نوسانگر ساده‌ای در SI به صورت $F = -\pi^2 y$ است. اگر جرم نوسانگر 10 گرم باشد، این نوسانگر در هر دقیقه چند نوسان کامل انجام می‌دهد؟

1) 150 2) 300 3) 250 4) 200

190- تابع موجی به صورت $u_x = A\,Sin(\omega t - ky)$ است. این موج ..... است و در جهت محور ..... در حال انتشار است.

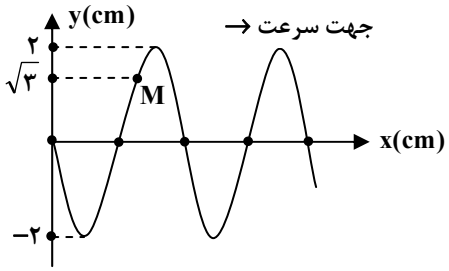
1) طولی -x 2) عرضی -y 3) عرضی -x 4) طولی -y

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

191- شکل مقابل نقش موجی به بسامد 20 Hz را در لحظه‌ی $t = \circ$ نشان می‌دهد. بزرگی شتاب متوسط ذره‌ی M در بازه‌ی (0 تا $\frac{۱}{۲۴}$ ثانیه) چند $\frac{m}{s^۲}$ است؟



1) $۲۴/۲\sqrt{۳}$
2) $۲۴/۲\pi$
3) $۱۹/۲\sqrt{۳}$
4) $۱۹/۲\pi$

192- مساحت مقطع یک سیم $۱۰^{-۶}$ متر مربع و چگالی آن $۶/۴\frac{gr}{cm^۳}$ است. اگر این سیم با نیروی 4 نیوتون کشیده شود، سرعت انتشار امواج عرضی در آن چند متر بر ثانیه است؟

1) 25
2) 5×10^{3}
3) 250
4) 50

193- وقتی 3 شکم در لوله‌ی صوتی دو انتها باز ایجاد می شود، طول امواج حاصل در لوله 0/5 متر است، طول لوله چند متر است؟

1) 0/5
2) 1
3) 0/75
4) 0/625

194- سرعت صوت در گاز اکسیژن 87 درجه‌ی سلسیوس چند برابر سرعت صوت در گاز هیدروژن 23- درجه است؟ (جرم مولکولی اکسیژن 16 برابر جرم مولکولی هیدروژن است).

1) $\frac{۲}{۵}$
2) $\frac{۱۰}{۳}$
3) $\frac{۵}{۲}$
4) $\frac{۳}{۱۰}$

195- شمارش‌گر گایگر – مولر برای آشکارسازی کدام موج الکترومغناطیسی مناسب است؟

1) نور قرمز
2) پرتو گاما
3) اشعه‌ی ایکس
4) موج رادیویی

196- اگر آزمایش یانگ را با نور تکرنگی به طول موج 0/6 میکرون انجام دهیم و سرعت انتشار نور در محیط ۳×۱۰^{۸} متر بر ثانیه باشد، امواج نورانی با چند ثانیه اختلاف زمانی از دو شکاف نور به محل نوار روشن پنجم نسبت به نوار مرکزی می‌رسند؟

1) ۹×۱۰^{-۹}
2) $۱۰^{-۱۴}$
3) $۱۰^{-۹}$
4) ۹×۱۰^{-۱۵}

197- کدام یک از موارد زیر، گسیل القایی را نشان می‌دهد؟ (* نشانه‌ی اتم بر انگیخته است).

1) فوتون +اتم ⇒ 2 فوتون + *اتم
2) فوتون + اتم ⇒ *اتم
3) *اتم ⇒ فوتون + اتم
4) فوتون + اتم ⇒ فوتون + * اتم

198- در اتم بریلیم سه بار یونیده $(Z = ۴)$ کمترین بسامد مربوط به رشته‌ی بالمر چند هرتز است؟ $(E_R = ۱۳/۶eV, h = ۴\times۱۰^{-۱۵}eV.s)$

1) $۷/۵۵\times۱۰^{۱۵}$
2) ۶×۱۰^{۱۵}
3) ۴×۱۰^{۱۴}
4) $۱۳/۸\times۱۰^{۱۵}$

199- در هسته‌ی اتم عناصر طبیعی، تعداد پروتون‌های هسته را با Z و تعداد نوترون‌ها را با N نشان می‌دهیم. اگر از سبک‌ترین اتم‌ها به سمت سنگین‌ترین آنها برویم، نسبت $\frac{N}{Z}$ چگونه تغییر می‌کند؟

1) ثابت می‌ماند
2) افزایش می‌یابد
3) کاهش می‌یابد
4) با نظم معیّنی کم و زیاد می‌شود

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

200- هرچه مجموع جرم نوترون‌ها و پروتون‌های یک هسته‌ی اتم از جرم آن هسته بیشتر باشد، انرژی بستگی هسته ..... است و آن هسته ..... است.

1) بیشتر – پایدارتر 2) کمتر – پایدارتر 3) کمتر – ناپایدارتر 4) بیشتر – ناپایدارتر

شیمی

201- نخستین بار، ..... عدد اتمی، چادویک وجود ..... را در هسته اتم و ..... ساختار الکترونی اتم را کشف کردند.

1) موزلی – پروتون – رادرفورد 2) رادرفورد – نوترون – بور 3) موزلی – نوترون – رادرفورد 4) رادرفورد – پروتون – بور

202- چند الکترون در اتم آرسنیک ($_{33}As$) دارای مجموعه عددهای کوآنتومی $n = ۴$ و $m_l = ۰$ هستند.

1) 4 2) 3 3) 2 4) 5

203- کدام عبارت نادرست است؟

1) در هر سطح انرژی اتم، زیر لایه‌ای که عدد کوآنتومی l کوچکتری دارد، با نماد d مشخص می‌شود.

2) در هر سطح انرژی اتم، الکترون‌های زیر لایه P در مقایسه با الکترون‌های زیر لایه S انرژی بیشتری دارند.

3) زیر لایه S، برعکس زیر لایه‌های P و d ، تنها شامل یک اوربیتال است.

4) هر اوربیتال P ، یک عدد کوآنتومی m_l معینی دارد که جهت‌گیری آن را در فضای پیرامون هسته مشخص می‌کند.

204- اگر آرایش الکترونی یون‌های تک اتمی A^{2+} و $B^{۲-}$ به $3p^6$ ختم شود، تفاوت عدد اتمی عنصرهای A و B برابر ..... است و این دو عنصر می‌توانند باهم یک ترکیب ..... با فرمول شیمیایی ..... تشکیل دهند.

1) 4- کووالانسی – AB 2) 5- یونی - $AB_۲$ 3) 4- یونی – AB 4) 5- کووالانسی - $AB_۲$

205- اگر شمار الکترون‌های یون تک اتمی M^+ ، برابر 36 باشد، عنصر M در دوره ..... جدول تناوبی جای داشته، عدد اتمی آن برابر ..... است و با گوگرد ترکیبی با فرمول ..... تشکیل می‌دهد.

1) پنجم – 35- MS 2) چهارم – 35- $M_۲S$ 3) چهارم – 37- MS 4) پنجم – 37- $M_۲S$

206- درچند اتم عنصرهای واسطه تناوب چهارم، زیرلایه 3d به ترتیب، نیم پر و پر شده است؟

1) 3، 2 2) 2، 3 3) 2، 2 4) 1، 1

207- در ساختار مولکول ..... ، مانند مولکول ..... یک پیوند ..... وجود دارد و هریک از این دو مولکول، ..... اند.

1) کربن مونو اکسید – گوگرد تری اکسید – سه گانه – ناقطبی 2) هیدروژن سیانید – اتین (استیلن) – سه گانه – قطبی

3) متانال – استون – دوگانه – قطبی 4) کربن دی اکسید – گوگرد دی اکسید – دوگانه – ناقطبی

208- اگر طول پیوندهای P-I, P-P و C-I برحسب آنگستروم به ترتیب برابر با 2/20، 2/43 و 2/10 باشد، طول پیوند C-P ، حدود چند آنگستروم است؟

1) 1/74 2) 1/67 3) 1/63 4) 1/87

209- با توجه به اینکه در یون $[N \equiv N - N \equiv N - N]^q$ ، همه اتم‌ها از قاعده هشتایی پیروی می‌کنند، بار الکتریکی این یون (q) کدام است؟

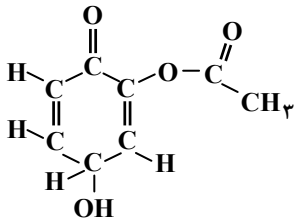
1) -1 2) +1 3) -2 4) +2

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزش فرهنگی

210- در ساختار مولکولی ترکیب روبه‌رو، کدام گروه‌های عاملی شرکت دارند؟



1) کتونی – فنولی – کربوکسیلی
2) آلدهیدی – الکلی – استری
3) کتونی – الکلی – استری
4) آلدهیدی – فنولی – کربوکسیلی

211- کدام عبارت درست است؟

1) در گرافیت، هر اتم کربن با آرایش چهار وجهی به سه اتم کربن دیگر متصل است.
2) الماس، نمونه‌ای از جامدهای کووالانسی است که شبکه فضایی به هم پیوسته ای از اتم‌های کربن دارد.
3) در گرافیت، مولکول‌های صفحه‌ای غول آسا، با پیوند کووالانسی به یکدیگر اتصال دارند.
4) از گرافیت به عنوان نرم کننده و از الماس در ساخت الکترود، استفاده می‌شود.

212- مجموع ضریب‌های مولی فراورده‌ها در واکنش تجزیه پتاسیم نیترات در دمای بالاتر از $500^{\circ}C$ ، پس از موازنه کدام است؟ اگر در این واکنش 0/5 مول گاز نیتروژن آزاد شود، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP به دست می‌آید؟

1) 7–22/4 2) 9–28 3) 9–22/4 4) 7–28

213- اگر 8 گرم از یک نمونه مس (II) اکسید ناخالص در واکنش کامل با گاز هیدروژن در گرما، 1/2 گرم کاهش جرم پیدا کند ، درصد خلوص این اکسید در این نمونه ، کدام است؟ (ناخالصی با هیدروژن واکنش نمی‌دهد). $(O=16, Cu=64 : gmol^{-1})$

1) 70 2) 85 3) 80 4) 75

214- چند گرم پتاسیم کلرات 80 درصد خالص اگر بر اثر گرما به میزان 50 درصد تجزیه شود، 6/72 لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP آزاد می‌شود؟
$(O=16, Cl=35/5, K=39 : gmol^{-1})$

1) 52/25 2) 65/14 3) 61/25 4) 56/12

215- کدام مطلب درست است؟

1) فرمول مولکولی متیل سالیسیلات $C_8H_8O_2$ است.
2) واکنش تولید پلی اتیلن، از جمله پرکاربردترین واکنش‌های پلیمر شدن در صنعت است.
3) در هر واکنش تجزیه، ماده واکنش دهنده به اتم‌های تشکیل دهنده خود تبدیل می شود.
4) حجم مولی گازها در فشار و دمای یکسان، برابر 22/4 لیتر است.

216- هر تغییر شیمیایی ..... با ..... آنتالپی و ..... آنتروپی همراه است.

1) خود به خودی – افزایش – افزایش
2) غیر خود به خودی – کاهش – کاهش
3) غیر خود به خودی – افزایش – کاهش
4) خود به خودی – افزایش – کاهش

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

گزینه دو
موسسه آموزشی فرهنگی

217- اگر برای شکستن پیوندها در یک گرم از گازهای Cl_2, H_2 و HCl و تبدیل آنها به اتم‌های گازی مربوط، به ترتیب 218، 3/4 و 11/8 کیلوژول گرما لازم باشد، ΔH واکنش گازی $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ ، برابر چند کیلو ژول است؟ $(H = 1, Cl = 35/5 : gmol^{-1})$

1) -182/4 2) -866/3 3) -188 4) -184

218- بر اساس واکنش‌های روبه‌رو، ΔH واکنش نمادین: $D + A \rightarrow 4C$ ، چند کیلوژول است؟

$$A \rightarrow 2B, \Delta H_1 = +40KJ$$
$$B \rightarrow C, \Delta H_2 = -50KJ$$
$$2C \rightarrow D, \Delta H_3 = -20KJ$$

1) -60 2) +60 3) -40 4) +40

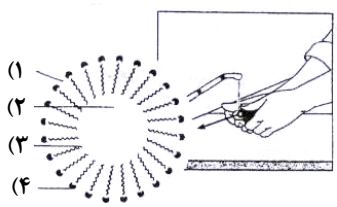
219- اگر از سوختن کامل 0/2 مول کربن دی سولفید مایع و تبدیل آن به $CO_2(g)$ و $SO_2(g)$، مقدار 215KJ گرما آزاد شود، ΔH تشکیل کربن دی سولفید، چند کیلوژول بر مول است؟ (ΔH های تشکیل $SO_2(g)$ و $CO_2(g)$ برحسب $KJmol^{-1}$ ، به ترتیب برابر 296/8- و 393/5- است).

1) -87/9 2) +97/8 3) -97/8 4) +87/9

220- انحلال‌پذیری ..... در آب، از انحلال پذیری ..... در آب کمتر است، زیرا در مولکول ..... ، بخش ..... بر بخش ..... غلبه دارد.

1) اتانول – بوتانول – اتانول – قطبی – ناقطبی
2) بوتانول – اتانول – بوتانول – ناقطبی – قطبی
3) بوتانول – اتانول – بوتانول – قطبی – ناقطبی
4) اتانول – بوتانول – اتانول – ناقطبی – قطبی

221- با توجه به شکل روبه‌رو، که در کتاب درسی ارائه شده است، بخش‌های 1، 2، 3 و 4 آن به ترتیب (از راست به چپ)، کدام‌اند؟



1) آب – روغن – بخش باردار صابون – بخش ناقطبی صابون
2) آب – روغن – بخش ناقطبی صابون – بخش باردار صابون
3) روغن – آب – بخش باردار صابون – بخش ناقطبی صابون
4) روغن – آب – بخش ناقطبی صابون – بخش باردار صابون

222- اگر 400 میلی‌گرم ید در 31 میلی‌لیتر کربن تتراکلرید حل شود، درصد جرمی ید در محلول حاصل کدام است؟ (چگالی کربن تتراکلرید را برابر $1/6 gmL^{-1}$ در نظر بگیرید.)

1) 0/8 2) 0/6 3) 1/2 4) 2/4

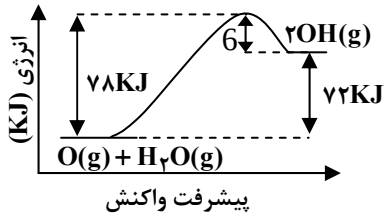
223- 100 میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید با درصد جرمی 40٪ و چگالی $1/12\ gmL^{-1}$ چند مول مولار است و چند مول سولفوریک اسید را می‌تواند خنثی کند؟ $(H = 1, O = 16, Na = 23 : gmol^{-1})$

1) 5/6-11/2 2) 0/56-11/2 3) 0/62-1/24 4) 6/2-12/4

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

224- با توجه به شکل روبه‌رو و داده‌های آن، کدام مطلب درست است؟



1) واکنش، تنها در دماهای بالا می‌تواند خود به خودی باشد.

2) واکنش، گرماگیر و با کاهش آنتروپی همراه است.

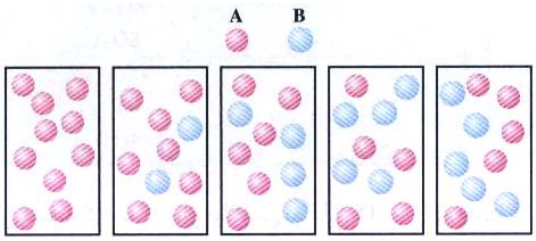
3) ΔH واکنش برابر 72KJ- و سرعت آن در جهت برگشت بیشتر است.

4) ΔH تشکیل فراورده از مجموع ΔH های تشکیل واکنش دهنده‌ها، کوچکتر است.

225- اگر در واکنش سوختن کامل اتانول، پس از 50 ثانیه، مقدار 5/6 لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تشکیل شود، سرعت متوسط مصرف اکسیژن در این واکنش، چند مول بر دقیقه است؟

1) 0/32 2) 0/25 3) 0/42 4) 0/45

226- شکل روبه‌رو، درباره بررسی ..... واکنش نمادین برگشت‌پذیر $A(g) \rightleftarrows B(g)$ ، در کتاب درسی ارائه شده است و با بررسی آن می‌توان دریافت که .....



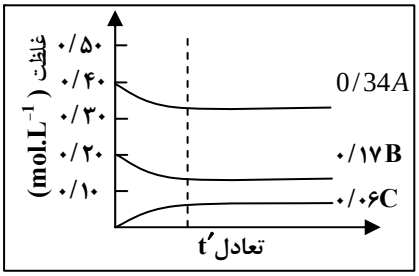
1) وضعیت تعادل – واکنش در حال پیشرفت در جهت تولید مقدار بیشتری از B است.

2) وضعیت تعادل – واکنش به حالت تعادل رسیده است.

3) سرعت – سرعت واکنش به دلیل افزایش غلظت، ماده B، رو به افزایش است.

4) سرعت – برخورد ذرات به یکدیگر، به دلیل افزایش تعداد آنها، رو به افزایش است.

227- نمودارهای شکل رو به رو را به تغییر غلظت مواد ضمن کدام واکنش می‌توان نسبت داد و بر اساس آن، A می‌تواند ..... باشد و سرعت واکنش از نظر ..... سرعت آن از نظر ..... است.



1) $SO_3 - SO_3(g) \rightleftarrows SO_2(g) + O_2(g)$ - تولید C، دو برابر – مصرف A

2) $SO_2 - SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows SO_3(g)$ - مصرف B ، برابر – مصرف A

3) $SO_2 - SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows SO_3(g)$ - مصرف A، برابر – تولید C

4) $SO_3 - SO_3(g) \rightleftarrows SO_2(g) + O_2(g)$ - مصرف B ، دو برابر – تولید C

228- اگر واکنش $Br_2(g) + Cl_2(g) \rightleftarrows 2BrCl(g)\ ,\ K = 1/6 \times 10^{-3}$ ، در ظرفی سربسته با حجم 4 لیتر در دمای معین انجام شود، مقدار 2 مول از هریک از گازهای کلر و برم در مخلوط تعادلی موجود باشد، مقدار BrCl در حالت تعادل، برابر چند مول است؟

1) 0/16 2) 0/08 3) 0/09 4) 0/18

229- اسید و باز مزدوج یون HPO_4^{2-} ، به ترتیب (از راست به چپ)، کدام‌اند؟

1) H_3PO_4 و PO_4^{3-} 2) $H_2PO_4^-$ و PO_4^{3-} 3) $H_2PO_4^-$ و PO_4^{3-} 4) H_3PO_4 و $H_2PO_4^-$

230- اگر 40 میلی‌لیتر محلول 0/025 مولار اسید چند ظرفیتی H_nA با 75 میلی‌لیتر محلول 0/02 مولار یک باز دو ظرفیتی $M(OH)_2$ خنثی شود، n کدام عدد است؟

1) 2 2) 1 3) 3 4) 4

farayand-pasokh.com

سوالات رشته ریاضی سال 88

231- اگر pH محلولی از یک اسید HA با درصد تفکیک یونی 10٪ ، برابر 4 باشد، 50 mL از آن با چند میلی‌گرم سدیم هیدروژن کربنات 80 درصد خالص واکنش می‌دهد؟ $(H=1, C=12, O=16, Na=23 : gmol^{-1})$

1) 2/4 2) 4/2 3) 5/25 4) 8/25

232- کدام مطلب در باره آمینو اسیدها نادرست است؟

1) جامدهایی با نقطه ذوب بالا هستند.

2) همه آمینواسیدهای طبیعی، از نوع آلفا آمینواسیدها هستند.

3) انحلال پذیری آنها در حلال‌های ناقطبی، کم است.

4) گلی سین، ساده‌ترین آمینو اسید با فرمول $H_2NCH_2CH_2COOH$ است.

233- در واکنش، $Na_2B_4O_7(q)+2HCl(aq)+5H_2O(l)\rightarrow 4H_3BO_3(aq)+2NaCl(aq)$ ، تغییر عدد اکسایش هر اتم بور، کدام است؟

1) 0 2) -2 3) +1 4) +2

234- کدام عبارت نادرست است؟

1) باتری‌های معمولی، نوعی سلول‌های گالوانی‌اند که قابل شارژ نیستند.

2) واکنش $Zn^{2+}(aq)+Cu(s)\rightarrow Cu^{2+}(aq)+Zn(s)$ ،در شرایط استاندارد ، خود به خودی است.

3) از سلول‌های سوختی، برای تأمین برق و آب آشامیدنی در فضاپیماها استفاده می‌شود.

4) در سلول الکتروشیمیایی روی – هیدروژن، واکنش: $2H^+(aq)+Zn(s)\rightarrow Zn^{2+}(aq)+H_2(g)$ ، انجام می‌گیرد.

235- در فرآیند حفاظت کاتدی اشیای آهنی (فولادی)، باید از فلزی مانند ..... استفاده کرد که E° آن از E° آهن ..... باشد، تا آهن نقش ..... را پیدا کند و خورده نشود.

1) قلع – بزرگتر – آند 2) منیزیم – بزرگتر – آند 3) قلع – کوچکتر – کاتد 4) منیزیم – کوچکتر – کاتد

farayand-pasokh.com