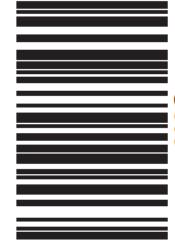


203|C



203C

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. [@Gaj_ir](#)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱

جمعه ۲۱ مهر ۹۸



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوالات که باید پاسخ دهید: ۸۰

عنوانین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			تا	از	
۱	فارسی ۲	۲۰	۱	۲۰	۱۵ دقیقه
۲	عربی زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱	۴۰	۱۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۲۰	۴۱	۶۰	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱	۸۰	۱۵ دقیقه



فارسی



در کدام گزینه، به معنی درست واژه‌های «حمیت - رُّخدان - قوت - اقبال» اشاره شده است؟

- (۱) جوانمردی - خسیس - نیرو - خوشبختی
 (۲) رشک - گریبان - غذا - سعادت
 (۳) غیرت - چانه - خوراک - روای آوردن
 (۴) مررت - رشته‌ی تاب داده - قوان - لایق بودن

معنی چند واژه در کمانک روبروی آن نادرست نوشته شده است؟

حشم (خدمتکاران) / شبیهت (بی‌تردید) / دربایست (ضسورة) / دوال (زین اسب) / ضیغت (زمین زراعتی) / عقد (گردن بند) / فیروزه‌فام
 (به رنگ فیروزه) / مطرپ (آواز خوان)

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

- (۱) گران: سنگین / شفق: سرخی آسمان بعد از غروب آفتاب / فروغ: تابش
 (۲) پایاب: جایی از رودخانه که بتوان از آن گذشت. / خود: کلاه جنگی / عافیت: تندرسی
 (۳) افسر: تاج و کلاه پادشاهان / اختر: ستاره / تازیک: لفظی عربی به معنی غیرترک به ویژه فارسی‌زبانان
 (۴) خرگه: خیمه‌ی بزرگ / سیماگون: جیوه‌ای / ژرف: دارای عمق زیاد

در عبارت زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«انوشهروان را گفتند: وزیران پدر را چه خطای دیدی که بند فرمودی؟ گفت: خطای معلوم نکردم، ولیکن دیدم که هراس من در دل ایشان بی‌کوان است و بر عهد من اعتماد کلی ندارند؛ ترسیدم که از بیم گذند خویش، آهنگ هلاک من کنند.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) هر که دشمن کوچک را حقیر می‌شمارد، بدان ماند که آتش اندک را مهم می‌گذارد و بر هلاکت خود تعجبیل می‌نماید.
 (۲) من از جهان نصیب خویش یافتم و آن‌چه در عزل مقسوم بود خوردم؛ سرد و گرم روزگار دیدم و تلخ و شیرین او چشیدم.
 (۳) خردمند اگر به زور و قوت خویش اطمینان تمام دارد، مخاصمت جایز نشمرد و تکیه بر سلاح و شوکت خویش روا نبیند.
 (۴) سیمرغ شادی نمود و قدم به نشاط در کار نهاد. مرغان به استقامت او قوی دل گشتند و عزیمت بر تاختن مصمم گردانیدند.

خالق کتاب‌های «زندان موصل» و «عباس میرزا آغازگری تنها» به ترتیب چه کسانی هستند؟

- (۱) مرتضی آوینی - مجید واعظی
 (۲) مرتضی آوینی - علی مؤذنی
 (۳) اصغر رباط جزی - علی مؤذنی

«حمله‌ی حیدری» اثر کیست و نوع نوشتاری آن چیست؟

- (۱) ابن حسام خوسفی - منظوم
 (۲) باذل مشهدی - منظوم
 (۳) ابن حسام خوسفی - منثور

نگارنده‌ی «جوامع الحکایات و لوامع الروایات» کیست؟

- (۱) فخرالدین عراقی
 (۲) عطار نیشابوری
 (۳) عبدالرحمان جامی

در متن زیر چند «وابسته‌ی پسین» وجود دارد؟

«از یغما نامه‌هایی باقی است که به دانشمندان عصر خویش نوشته است. وی عربی نمی‌دانست و از این زبان بیزار بود. در نوشته‌های خود نیز از به کار بردن واژه‌های تازی پرهیز می‌کرد و به سوهنوبی - که در آن زمان مطرح بود - دل‌بستگی نشان می‌داد.»

- (۱) ۵۵ (۲) نه (۳) هشت (۴) یازده



هر درختی را ثمره معین است که به وقتی معلوم، به وجود آن تازه آید و گاهی به عدم آن پژمرده شود، و سرو را هیچ از این نیست و همه وقتی خوش است، و این است صفت آزادگان.«

زان که دامان تعلق زین چمن برجیده است
بی تعلق دل دیوانه نگردد هرگز
هرگز مرا به شاخ گلی آشیانه نیست
نه بندهای که گریزد ز خواجه آزاد است

-۱۰- در همه‌ی گزینه‌ها صفت لیاقت وجود دارد، به جز..... .

- ۱) خلق را زیر گندید دوار
- ۲) من بودم و دیدنی چو این هم منع است
- ۳) چشم دل باز کن که جان بینی
- ۴) تاچ و نظر جانب او افکنی

در همه‌ی گزینه‌ها «شیوه‌ی بلاغی» به کار رفته است، به جز..... .

کبک در کهسارها پابند رقتار خود است
رفت برون از دلم، نقش تو از جان نرفت
صبر گریزی‌ای سر اندر جهان گرفت
گریه‌گره ببست وز حیرت زبان گرفت

-۱۱- به کار گرفتن کدام واژه در بیت زیر آرایه‌ی «مجاز» را پدید آورده است؟

کاندر خرابات ازل نوشیده‌ام پیمانه‌ای»

(۴) پیمانه

(۳) خرابات

- ۱) در چمن امروز ببل مست گفتار خود است

۲) تا تو نمودی جمال، نقش همه نیکوان

۳) لشکر کشید عشق و دلم ترک جان گرفت

۴) در گریه نام زلف تو بگذشت بر زبان

-۱۲- «مست و خرابیم تا ابد نی دل شناسم نی خرد

- ۱) مست
- ۲) خرد

-۱۳- کدام عبارت درباره‌ی «چهارپاره» نادرست است؟

- ۱) موضوعات اصلی چهارپاره، مضامین سیاسی و اجتماعی است.

۳) چهارپاره از دوره‌ی مشروطه در ایران رواج یافت.

-۱۴- در کدام گزینه آرایه‌ی «حس آمیزی» وجود ندارد؟

- ۱) اگر فرهاد و شیرین هر دو در دوران من بودی

۲) که خبر برد به بار از من مبتلای غمگین

۳) جان شیرین خوش است و چون بشود

۴) وصال خواهم و این در به روی من که گشاید

-۱۵- کدام گزینه با مفهوم بیت «بلند آن سر، که او خواهد بلندش / نزند آن دل، که او خواهد نزندش» تناسب معنایی کمتری دارد؟

کی شرمنده از من، آن یک از جانان من بودی
که لبس بریخت خونم به بهانه‌های رنگین؟
از پس جان به جز حکایت نیست
ز خنده‌ی شکرینت چو فتح باب نبینم؟

-۱۶- کی کند چرخ روزگار ذلیل؟

همه بیشی تو بکاهی، همه کمی تو فزایی
آن که باشم ذلیل و خوار تو من
یکی راز چاه اندر آری به ماه

از همه‌ی ابیات مفهوم عبارت «کلام خام، بدتر از طعام خام است» استبانت می‌شود، به جز..... .

باید که به گفتن دهن از هم نگشایی
از میان چون صبح صادق زخم کاری می‌برد
تیر تا بیرون نرفته است از کمان غافل مباش
زبان راعنوان از خطاب بازتاب

- ۱) هر که را حق عزیز می‌دارد

۲) همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی

۳) بر من از صد هزار عزت بیش

۴) یکی راز ماه اندر آری به چاه

-۱۷- از همه‌ی ابیات مفهوم عبارت «کلام خام، بدتر از طعام خام است» استبانت می‌شود، به جز..... .

- ۱) تا نیک ندانی که سخن عین صواب است

۲) هر که حرف راست بر تیغ زیانش بگذرد

۳) تا نسازی راست در دل حرف را بر لب میار

۴) سخن بی تأمّل کم افتاد صواب

-۱۸- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی کمتری دارد؟

وقتی خوش است، و این است صفت آزادگان.«

- ۱) سرو را دانی چرا آزاد می‌گویند خلق؟

۲) عشق تا هست گرفتاری خاطر بر جاست

۳) شادم ز بی تعلقی خود که در چمن

۴) چه سود ترک جهان گر تعلقش بر جاست



- ۱۸- کدام گزینه با مصراح «بیا که یاد تو آرامشیست طوفانی» قرابت معنایی کمتری دارد؟

آرامم و آرام زیم این چه حکایت!
ای مایه‌ی آرامش و خوبیش کجاي؟
خیز از جای که موج غم دل بنشانی
سماكن و بیقه رار از عشقست

- (۱) از روی تو و زلف تو در شکر و شکایت
- (۲) از هر رگم آواز بروون آید و گوید
- (۳) دل طوفانی ما تشنی آرامش توست
- (۴) کس نبودست این چنین که منم

- ۱۹- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی کمتری دارد؟

«بر اثر ایشان بروم و معلوم گردانم که فرجام کار ایشان چه باشد که من از مثل این واقعه ایمن نتوانم بود و از تجارب برای دفع حوادث سلاح‌ها توان ساخت.»

فرجام‌جوی روی ندارد به رود (= نوعی ساز) و جام
وین زان بود که عاقبت کار نگری
عاقبت دل به دام عشق افتاد
عاقل آن است که اندیشه کند پایان را

- (۱) فرجام کار خوبیش نگه کن چو عاقلان
- (۲) تو درد و غم همی خوری و چشم خون تو
- (۳) گرچه تدبیر کرد عقل، افسوس
- (۴) طلب منصب فانی نکند صاحب عقل

- ۲۰- بیت «نام افزود و آبرویم کاست / بینوایی به از مذلت خواست» با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

هم غم به جای مائند و هم آبرو رود
به هر آینه‌ی تاریک منما جوهر خود را
هر آن‌چه هست تلف ساز و آبرو نگذار
آب و زنگ اعتبار از روی گلشن می‌رود

- (۱) از بهر دفع غم به کسی گر بری پناه
- (۲) مزن بر سنگ پیش سخت‌رویان (افرادی شرم) گوهر خود را
- (۳) تو را عزیزتر از آبرو متاعی نیست
- (۴) بلبل ما چون کند آهنگ دوری از چمن



زبان عربی

■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة أو المفهوم أو الحوارات (٢٩ - ٢١):

٢١- «فَنَّ عَلِبْتُ شَهْوَتَهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرُّ مِنَ الْبَهَائِمِ!»:

۱) کسی که شهوتش بر او غلبه کند و عقلش را از بین ببرد، پس او بدترین چارپایان است!

۲) هر کس شهوتش بر عقلش چیره شود، از شر چارپایان در امان است!

۳) هر کس شهوتش بر عقلش چیره شود، او از چارپایان بدتر است!

۴) کسی که به واسطه عقلش بر شهوتش غلبه کند، از شر چارپایان در امان است!

٢٢- «أَرْسَلَ اللَّهُ أَنْبِيَاءً لِيَهْتَدِيَ النَّاسَ فَعَصَى بَعْضُ النَّاسِ الْأَنْبِيَاءِ!»:

۱) خداوند پیامبران را برای هدایت مردم فرستاد اما برخی از مردم از آن پیامبران نافرمانی کردند!

۲) پوردرگار پیامبرانی را فرستاد تا مردم را هدایت کنند ولی برخی از مردم از دستورات پیامبران سرپیچی کردند!

۳) خداوند پیامبرانی را فرستاد تا مردم هدایت شوند ولی بعضی از مردم از آن پیامبران نافرمانی کردند!

۴) الله پیامبرانش را فرستاد تا مردم هدایت گردد اما مردم از برخی پیامبران نافرمانی کردند!

٢٣- «كَانَ أُولَئِكَ الرِّجَالُ يَحَاوِلُونَ لِكَشْفِ أَسْرَارِ أَقْبَائِهِمْ لِيَفْضُحُوهُمْ فَمَا أَبْيَحَ عَمَلَهُمْ!»:

۱) آن مردان بودند که برای رسوا کردن نزدیکانشان، اسرارشان را آشکار می کردند؛ چه زشت است کار ایشان!

۲) آن مردان برای آشکار کردن رازهای نزدیکانشان تلاش می کردند تا آن ها را رسوا نمایند؛ چه زشت است کار آن ها!

۳) آنان مردانی بودند که برای آشکار کردن رازهای نزدیکانشان، تلاش می کردند؛ بسیار زشت است کار آن ها!

۴) آن مردان اسرار نزدیکانشان را آشکار می کردند تا آن ها رسوا شوند؛ چه کار زشتی است کار آن ها!

٢٤- «بعد أن انضمت إيران إلى الدولة الإسلامية اشتَدَّ نقل المفردات من لغتنا إلى العربية!»:

۱) پس از پیوستن ایران به حکومت اسلامی، روند انتقال واژگان از زبان ما به عربی شدیدتر شد!

۲) بعد از این که ایران به حکومت اسلامی پیوست، انتقال واژگان از زبان ما به عربی شدت یافت!

۳) بعد از این که ایران به سرزمین اسلامی ملحق شد، شدت انتقال کلمات از زبان ما به عربی افزایش یافت!

۴) پس از این که ایران به کشورهای اسلامی پیوست، سرعت انتقال واژگان از زبان ما به عربی افزایش یافت!

٢٥- عین الصحيح:

۱) (الله نور السماوات و الأرض). الله است آن نور آسمانها و زمینا

۲) (مثل نوره كمشكاة فيها مصباح). مثل نورش چون چراغانی است که در آن چراغی هست!

۳) (المصباح في زجاجة). چراغی که در شیشه‌ای وجود دارد!

۴) (الزجاجة كأنها كوكب درّي). شیشه‌ای که گویی ستاره‌ای درخشان می باشد!

٢٦- «الدَّهْرُ يُوْمَانٌ؛ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ!» عین الأبعد إلى المفهوم:

۱) چنین است رسم سرای درشت / گهی پشت به زین و گهی زین به پشت

۲) دوام الحال من المحال!

۳) چه باید نازش و نالش بر اقبالی و ادبی / که تا بر هم زنی دیده، نه این بینی نه آن بینی

۴) رَبَّ شَيْءٍ تَحْسِبَهُ خَيْرًا وَ هُوَ شَرُّ لَكَ!

٢٧- عین أقل مناسبة للمفهوم:

۱) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر؛ علم کز اعمال نشانیش نیست / کالبدی دارد و جانیش نیست

۲) خیر الكلام ما قل و دل!؛ یک دسته گل دماغ پرور / از خرمن صد گیاه بهتر

۳) البعيد عن العين بعيد عن القلب؛ دوری و دوستی!

۴) (يعرف المجرمون بسيماهم). از کوزه همان برون تراود که در اوستا

٤) يجب أن لا نرفع صوتنا فوق صوت والدينا.
٥) الإعجاب بالنفس عمل غير مقبول.

- ٢٨- عين الخطأ على حسب الواقع أو الحقيقة:

- ١) لا تَعْمَرُ الْحِكْمَةُ فِي قَلْبِ الْمُتَوَاضِعِ .
 ٢) عَلَيْنَا أَن نُحَافِظَ عَلَى أَدَاءِ الصَّلَاةِ فِي وَ

٢٩ - عيّن الخطأ في الحوار:

- ١) - كم سعر هذا القميص الرجالـي؟ - خمسون ألف تومان!
 - ٢) - أي لون عدكم من الفساتين؟ - تبدأ الأسعار من سبعين ألف تومان إلى الأعلى!
 - ٣) - أريد سراويل أفضل من هذه - تجد أفضل في متجر زميلي هناك
 - ٤) - رجاء أغتنـي بـسروالـ من هذا النوع! - تفضلـ! أنظـري!

■■■ انتخب الصحيح لتمكيل الفراغات حسب سياق النص (٣٣ - ٣٠):

جانب هذا فمُنعوا عن الغيبة فهـى تستتب انقطاع التواصـل بين الناس! سورة الحجرات سـُمـّـيـت سـُـورـةـ الـأـخـلـاق لـأـنـهـ جاءـتـ فـيـهاـ نقاطـ أـخـلـاقـيـةـ هـامـةـ. فـمـثـلاـ... (٣٠)... اللـهـ فـيـهاـ... (٣١)... بـالـآـخـرـيـنـ وـ تـسـمـيـتـهـمـ بـالـأـسـمـاءـ القـبـيـحـةـ فـإـنـهـ عـسـىـ أـنـ يـكـوـنـواـ خـيـراـ مـتـاـ. وـ أـيـضاـ يـمـعـنـنـاـ اللـهـ عـنـ التـجـسـسـ فـيـ أـمـورـ النـاسـ لـ... (٣٢)... هـمـ وـ يـؤـكـدـ آـنـهـ... (٣٣)... عـظـيمـ. وـ إـلـىـ

٣٠ - عيّن الصحيح:

- ٣) لَمَّا (٤) حَرَّمْ

٢) ضلّ

(١) لَقْب

- ٣١ - عَيْنُ الصَّحِيفَةِ:

- ٤) السكينة ٣) اليأس

٢) الفُسق

١) الاستهزاء

٣٢ - انتخب المناسب:

- ٤) ظَنٌّ ٣) مُجَادِلَة ٢) فَصْح

١) تَنَاهِيُّ بِالْأَلْقَابِ

10

١١ - عین المدح

■ ■ عيّن الصحيح في الجواب عن الأسئلة التالية (٤٠ - ٣٤) :

-٤٤ - عيّن ما فيه اسم المكان:

- ١) محمد المعبد الصمد كثيرة فلا تُحصى!
٢) لا تفرغ مجالس العلم من هواتها أبداً!

٣٥ - عيّن ما فيه اسم التفضيل:

- (١) إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُؤْمِنِينَ ثُمَّ أَعْرَقْنَا الْأَخْرَيْنَ
(٢) إِنَّا لَا نُنْسِيْعُ أَجْرًَ مِنْ أَحْسَنَ عَمَلًا

٣٦ - عيّن جملة تصف نكرة:

- ١) وجدت في المكتبة معجماً فساعدني في فهم النصوص!
 - ٢) من أراد أن يرضي الناس جميعاً لا يدرك غايته!
 - ٣) هل تعرف أفضل من الكتاب صديقاً و هو ينذرك من الجنة؟
 - ٤) عصفت رياح شديدة جنب شاطئ البحر خربت بيته!

٣٧ - عيّن «اللام» تدلّ على الأمر (حسب الترجمة):

- ١) لنجتنب شرّ الأعمال حاولنا كثيراً فنجتنا!
 ٣) لنهدى إلى الطريق الصواب يجب أن نطيع أوامر الله!



٣٨- عین الصحيح في نفي العبارات:

- ١) تشاور الأولاد قبل القيام بذلك العمل! لا تشاور ...!
- ٢) أنا سوف أؤلف كتاباً جديداً في السنة التالية! أنا سوف لا أؤلف ...!
- ٣) التلاميذ يحضرون في حفلة عيد المعلم حضوراً! التلاميذ لم يحضروا ...!
- ٤) كنا ننتظر وصول ضيوفنا إلى القرية! ما كنا ننتظر ...!

٣٩- عین ما ليس فيه من الأفعال الناقصة:

- ١) استمع سجاد إلى نصائح معلمه فأصبح بعد مدة تلميذاً مثالياً!
- ٢) إلن الله قد ذكر أمثلاً رائعة للناس في القرآن لعلهم يعقلون!
- ٣) المنافقون يقولون ما ليس في قلوبهم!
- ٤) ليت المسلمين يصيرون متّحدين أمام الأعداء و عملاً بهم!

٤٠- (وجادلهم بالتي هي أحسن إن ربك هو أعلم بمن ضل عن سبيله) عین الخطأ عن العبارة:

- ١) فيها فعل له حرف زائد واحد!
- ٢) فيها فعل مضارع!
- ٤) فيها مفعول (مفوعل به)!
- ٣) فيها فعل ماضٍ!



دین و زندگی

- ۴۱- در بیان پیامبر عظیم الشأن اسلام علت انحطاط اقوام و ملل سلف چیست و این سخن مؤید کدام ویژگی سیره‌ی نبوی است؟

- (۱) روا داشتن تبعیض در اجرای عدالت - محبت و مدارا با مردم
- (۲) عدم مبارزه با فقر و محدودیت - محبت و مدارا با مردم
- (۳) عدم مبارزه با فقر و محدودیت - تلاش برای برقراری برابری
- (۴) روا داشتن تبعیض در اجرای عدالت - تلاش برای برقراری برابری

- ۴۲- منزوی شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت (ع) مؤید کدام چالش سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر ائمه‌ی اطهار (ع) است و کدام اقدامات ایشان در تقابل با چالش «تحریف در معارف اسلامی» است؟

- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)
- (۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- (۳) ارائه‌ی الگوهای نامناسب - تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- (۴) ارائه‌ی الگوهای نامناسب - حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

- ۴۳- حدیث قدسی «سلسلة الذهب» بیش از هر چیز تداعی‌گر کدام موضوع است؟

- (۱) حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص) از اقدامات مربوط به مرجعیت دینی
- (۲) اصول کلی امامان در مبارزه با حاکمان جور از اقدامات مربوط به مرجعیت دینی
- (۳) حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص) از اقدامات مربوط به ولایت ظاهری
- (۴) اصول کلی امامان در مبارزه با حاکمان جور از اقدامات مربوط به ولایت ظاهری

- ۴۴- منتظر حقیقی چگونه می‌تواند در عصر غیبیت پیرو امام خود باشد و از ایشان تبعیت کند و عبارت قرآنی «بِيَثُّهَا عِبَادَى الصَّالِحُونَ» ناظر بر کدام موضوع است؟

- (۱) با مراجعه به عالمان دینی - دعای خالصانه برای ظهور امام زمان (عج)
- (۲) با مراجعه به عالمان دینی - موعود و منجی در ادیان
- (۳) با عمل به احکام فردی و اجتماعی دین - تقویت معرفت و محبت به امام
- (۴) با عمل به احکام فردی و اجتماعی دین - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

- ۴۵- در بیان پیامبر اکرم (ص) چرا حال کسی که از امام خود دور افتاده سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است و «بیشترین ضریبه را به مستکبران زدن و خود کم‌ترین آسیب را دیدن» مؤید کدام وظیفه‌ی مردم در قبال رهبری است؟

- (۱) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۲) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۳) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

(۴) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

- ۴۶- مفاهیم «نیازمند تجربه و آزمون بودن» و «جدایی‌ناپذیری ابعاد وجودی انسان» به ترتیب مؤید ضرورت کدام ویژگی پاسخ‌های مربوط به نیازهای اساسی انسان است؟

- (۱) جامع و کامل بودن - درست و قابل اعتماد بودن
- (۲) درست و قابل اعتماد بودن - همه‌جانبه بودن
- (۳) منشأ الهی داشتن - همه‌جانبه بودن
- (۴) منشأ الهی داشتن - درست و قابل اعتماد بودن

- ۴۷- اگر گفته شود «عمل هرگز عکس العملی دارد» اعتقاد به کدام صفت الهی را تأکید کرده‌ایم و این موضوع مؤید کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) عدالت الهی در نظام هستی - مراعات عفاف و پاکدامنی درباره‌ی خود و دیگران
- (۲) حکمت الهی در نظام هستی - مراعات عفاف و پاکدامنی درباره‌ی خود و دیگران
- (۳) عدالت الهی در نظام هستی - پاسخ درست و شرعی به تمایلات درونی
- (۴) حکمت الهی در نظام هستی - پاسخ درست و شرعی به تمایلات درونی



- ۴۸- تعبیر پیامبر اکرم (ص) که «چنین کسی به آسمان نزدیک تر است» چه کسانی اند و به چه معنایی است؟

- ۱) جوانان - یعنی گرایش به خوبی‌ها در آن‌ها قوی‌تر است.
- ۲) عزمندان - یعنی گرایش به خوبی‌ها در آن‌ها قوی‌تر است.
- ۳) جوانان - یعنی شامل عنایت خاص الهی می‌شوند.
- ۴) عزمندان - یعنی شامل عنایت خاص الهی می‌شوند.

- ۴۹- در حدیث شریف جابر، التزام و پایبندی بر عقیده‌ی حضرت مهدی (عج) وابسته به چیست و در این حدیث پیامبر اکرم (ص) به کدام ویژگی ایشان اشاره کرده‌اند؟

- ۱) تلاش و مجاهده در راه دین الهی - عمر طولانی آن حضرت و تشکیل حکومت جهانی
- ۲) تلاش و مجاهده در راه دین الهی - غیبت طولانی آن حضرت و پنهان شدن از مردم
- ۳) ایمان و اعتقاد محکم - غیبت طولانی آن حضرت و پنهان شدن از مردم
- ۴) ایمان و اعتقاد محکم - عمر طولانی آن حضرت و تشکیل حکومت جهانی

- ۵۰- دلیل به کار بودن واژه‌ی «مولی» که به معنای ولی و سرپرست است در حدیث شریف غدیر در کدام عبارت مشهود است؟

- ۱) بیان مؤخر سخن پیامبر اسلام که فرمودند: «من أولی الناس بالمؤمنين من أنفسهم»
- ۲) بیان مقدم سخن پیامبر اسلام که فرمودند: «من أولی الناس بالمؤمنين من أنفسهم»
- ۳) بیان مقدم سخن پیامبر اسلام که فرمودند: «من كُنْتَ مَوْلَةً فَهُذَا عَلَيَّ مَوْلَةٌ»
- ۴) بیان مؤخر سخن پیامبر اسلام که فرمودند: «من كُنْتَ مَوْلَةً فَهُذَا عَلَيَّ مَوْلَةٌ»

- ۵۱- قرآن کریم قبل از هشدار در آیه‌ی **﴿الَّمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَرْعَمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكُمْ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكُمْ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاَمِّلُوا إِلَى الطَّاغُوتِ ...﴾** مردم را به چه چیزی فرمان داده است؟

- ۱) لَقَدْ أَرْسَلْنَا رِسْلَنَا بِالْبَيْنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُولُ النَّاسُ بِالْقُسْطِ
- ۲) يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ تَلِّنَّ مَا أَنْزَلْنَا إِلَيْكَ مِنْ رِزْقٍ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ ...
- ۳) وَأَنذِرْ عَشِيرَاتَ الْأَقْرَبِينَ وَاحْفِصْ جَنَاحَكَ لِمَنْ أَتَبَعَكَ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ
- ۴) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَئِكُمْ مِنْكُمْ ...

- ۵۲- در آیه‌ی شریفه‌ی **﴿أَفَلَا يَتَذَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْ جَدُوا فِيهِ اختِلافاً كَثِيراً﴾** کدام موضوع به درستی دریافت می‌گردد؟

- ۱) استحکام دل‌های متزلزل، معلوم نخواندن و نفوشن مستمر پیامبر اکرم (ص) قبل از نزول است.
- ۲) کجروان به شکافتاده در آیات قرآن کریم با عدم تناقض و عدم ناسارگاری آیات به حقانیت آن مؤمن می‌شوند.
- ۳) اگر قرآن کریم منشأ و سرچشمۀ‌ی غیرالهی داشت، مملو از تعارضات و ناهماهنگی بود.
- ۴) انسجام درونی قرآن در عین نزول تدریجی آن موجب تائیزناپذیری از عقاید دوران جاهلیت شد.

- ۵۳- خسروان اخروی بیان شده در آیه‌ی **«... وَ هُوَ فِي الْآيَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ»** معلوم کدام است و تجدید نبوت و اتیان کتاب جدید نشانگر چیست؟

- ۱) التزام عملی نداشتن به احکام الهی - پیروان پیامبر قبلی به پیامبر آخر ایمان نیاورده‌اند و از آن پیروی نکرده‌اند.
- ۲) التزام عملی نداشتن به احکام الهی - بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی، اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد.
- ۳) اختیار نکردن اسلام به عنوان راه و روش زندگی - بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی، اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد.
- ۴) اختیار نکردن اسلام به عنوان راه و روش زندگی - پیروان پیامبر قبلی به پیامبر آخر ایمان نیاورده‌اند و از آن پیروی نکرده‌اند.

- ۵۴- براساس آیات شریفه‌ی سوره‌ی عصر، مستلزم شدن به چه اموری آدمی را از زیان حتمی می‌رهاند و کدام سؤال دغدغه‌ی جدی انسان‌های فکور و خردمند است؟

- ۱) ایمان و انجام کارهای شایسته - چرا زیستن
- ۲) ایمان و انجام کارهای شایسته - چگونه زیستن
- ۳) سفارش به تقوا و بندگی خالصانه - چگونه زیستن
- ۴) سفارش به تقوا و بندگی خالصانه - چرا زیستن

- ۵۵- اگر از ما بپرسند «علت غیبت حضرت مهدی (عج)» چیست، کدام آیه‌ی شریفه تداعی‌گر این موضوع است؟

- ۱) لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِئُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ
- ۲) لَيْمَكِنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ وَلَيَبْدِلُنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ حَوْفِهِمْ أَمَّا
- ۳) ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُنْ مُتَّيِّراً نَعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يَعْرِيُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ
- ۴) وَنُرِيدُ أَنْ تَمَنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلُهُمْ أَيْمَةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ

۵۶- کدام گزینه پیرامون حدیث امام کاظم (ع) خطاب به شاگرد خود، هشام بن حکم در مورد شیوه‌ی هدایت خداوند، نادرست می‌باشد؟

- ۱) خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن‌که بندگان در پیام الهی تعقل کنند.
- ۲) کسانی پیام الهی را بهتر می‌بذرجند که از تفکر برتیری برخوردار باشند.
- ۳) انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌یابد و پیش می‌رود.
- ۴) آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان الهی داناترند.

۵۷- چند مورد از گزاره‌های زیر از جمله ویژگی‌های فطری مشترک همه‌ی انسان‌ها می‌باشد؟

- (الف) به دنبال زیبایی‌ها، خوبی‌ها و نواقص نامحدود هستند.
- (ب) از استعداد تفکر و قدرت اختیار برخوردارند.
- (ج) از جاودانگی گریزان و در جست‌وجوی نابودی هستند.
- (د) فضیلت‌های اخلاقی را مانند رذائل اخلاقی دوست دارند.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵۸- کدام عبارت درباره‌ی بیان ویژگی‌های معجزه‌ی پیامبران الهی درست بوده و میزان بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی پیامبران به چه عامل و عواملی وابسته است؟

- ۱) هیچ کس بدون تأیید و اذن خداوند قادر به اجرای آن‌ها نبود - درجه‌ی ایمان آن‌ها
- ۲) هیچ کس بدون تأیید پیامبر (ص) قادر به اجرای آن‌ها نبود - درجه‌ی ایمان و عمل آن‌ها
- ۳) هیچ کس بدون تأیید پیامبر (ص) قادر به اجرای آن‌ها نبود - درجه‌ی ایمان آن‌ها
- ۴) هیچ کس بدون تأیید و اذن خداوند قادر به انجام آن‌ها نبود - درجه‌ی ایمان و عمل آن‌ها

۵۹- این که امام علی (ع) از همان آغاز حکومت سیره و روش پیامبر (ص) را در مبارزه با تبعیض و نابرابری سرلوحه‌ی کار خود قرار داد، برگرفته از کدام یک از فضائل آن حضرت می‌باشد و دوره‌ی حکومت آن حضرت پس از رسول خدا (ص) چه مدت طول کشید؟

- (۱) عدالت بی‌مانند - چهار سال
- (۲) علم بی‌کران - چهار سال
- (۳) عدالت بی‌مانند - چهار سال و نه ماه

۶۰- از نگاه امام علی (ع)، چرا کارگزار وظیفه دارد عده‌ای افراد مورد اطمینان را انتخاب کند تا درباره‌ی وضع محرومین تحقیق کنند، سپس برای رفع مشکلات آن‌ها عمل کند و از چه جهت امام عصر (عج)، خود را به خورشید پشت ابر تشبیه کرده‌اند؟

- ۱) زیرا محرومین پیش از دیگران به عدالت نیازمندند - زیرا غیبت امام باعث کاهش میزان بهره‌مندی از ایشان می‌شود.
- ۲) زیرا با وجود رضایت عمومی، خشم خواص به کارگزار آسیبی نمی‌رساند - زیرا غیبت امام باعث کاهش میزان بهره‌مندی از ایشان می‌شود.
- ۳) زیرا محرومین پیش از دیگران به عدالت نیازمندند - زیرا در غیبت امام، انسان‌ها ایشان را نمی‌بینند.
- ۴) زیرا با وجود رضایت عمومی، خشم خواص به کارگزار آسیبی نمی‌رساند - زیرا در غیبت امام، انسان‌ها ایشان را نمی‌بینند.

**PART A: Grammar and Vocabulary**

Directions: Questions 61-70 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.

- 61- Mary advised him to go there alone, but he didn't think that was
- 1) piece of advice good
 - 2) good piece of advices
 - 3) pieces of good advices
 - 4) a good piece of advice
- 62- Which of following is grammatically wrong?
- 1) Susan is intelligent, and I expect her to pass the exam easily.
 - 2) The best way to improve your English quickly is lots of practice.
 - 3) I want my children to behave nice to every person that they meet.
 - 4) Michael swims fast because he has strong arms.
- 63- My uncle George the sea in his life. I him making plans to go sailing last week, though.
- 1) has never seen / heard
 - 2) has seen / have heard
 - 3) has not seen / have heard
 - 4) didn't see / heard
- 64- You should avoid at times when you have an injury or illness that makes it hard for you to think clearly or quickly.
- 1) you driving
 - 2) to drive
 - 3) you drive
 - 4) driving
- 65- Because of modern and transportation systems, the world is getting smaller.
- 1) communication
 - 2) conversation
 - 3) comprehension
 - 4) competition
- 66- Car accident victims almost a quarter of the hospital's patients.
- 1) give up
 - 2) make up
 - 3) look after
 - 4) take care
- 67- In many societies, the language you use, the expressions, and the use or non-use of slang, your social status.
- 1) reflect
 - 2) include
 - 3) depend
 - 4) value
- 68- Many young children don't have the opportunity to go to a beautiful summer camp like this, so you should it.
- 1) experiment
 - 2) identify
 - 3) develop
 - 4) appreciate
- 69- Many second language students seem to believe that language learning can be achieved in a few months, whereas in , it is a life-long process.
- 1) reality
 - 2) function
 - 3) product
 - 4) disorder
- 70- The doctor has told him over and over again to smoking, but he seems unable to do it.
- 1) get away
 - 2) turn off
 - 3) give up
 - 4) watch out

**PART B: Cloze Test**

Directions: Questions 71-75 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.

Many materials that we use are natural, such as cotton, wool, leather, wood, and metal. They come from plants or animals, or they are dug from the ground. Plastics can be used ...71... natural materials, and they are used to make clothes, parts for cars, and many other ...72.... Plastics are synthetic materials, which means that they are made from chemicals in factories. The chemicals come ...73... from oil, but also from natural gas and coal. An important ...74... of plastics is that they are easy to shape. They can be used to make objects of all kinds, as well as fibers for textiles. Extra-strong glues, long-lasting paints, and lightweight materials that are stronger ...75... metal – all of these products are made of plastics with special qualities. None can be made with natural materials.

- | | | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| 71- 1) as a result of | 2) with attention to | 3) on the condition that | 4) in place of |
| 72- 1) ranges | 2) products | 3) measures | 4) cases |
| 73- 1) deeply | 2) rarely | 3) mainly | 4) recently |
| 74- 1) function | 2) pressure | 3) quality | 4) style |
| 75- 1) from | 2) of | 3) as | 4) than |

PART C: Reading Comprehension

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

A young French boy invented the Braille system of reading at the age of 12. This form of reading was different from any other. It changed words into raised dots in different combinations. The Braille system enabled blind people to finally read. Louis himself was blind.

Louis was born near Paris on January 4, 1809. He became blind by accident. When he was only three years old, he grabbed an awl. An awl is a tool used to make holes. The awl slipped and hurt his eye. His eye was infected, and soon the other eye became infected. Louis lost sight in both eyes. It was very difficult for Louis, but soon he learned to adjust to his blindness. He began looking for ways to continue learning. He went to a special school for the blind.

While there, he began creating an alphabet based on an old army code. It consisted of raised bumps and slashes, but it was a long process. When Louis arrived home on vacation, he began experimenting with a dull awl making bumps on paper. Each letter of the alphabet consisted of six dots arranged differently. This would make reading much faster and easier for a blind person. Louis Braille used the same tool that caused his blindness to help blind people to read! It was an amazing achievement.

76- Which of the following conclusions could be made about Louis Braille?

- 1) Louis learned to write books using the Braille system.
- 2) Louis's accident ended up improving the lives of blind people everywhere.
- 3) Louis Braille could have used more support from his parents.
- 4) Louis Braille used his anger to improve his life.



- 77- What is the meaning of the word “enabled” as used in the first paragraph?**
- 1) made possible
 - 2) injured
 - 3) was useful
 - 4) judged
- 78- What can you understand about Louis Braille after reading this passage?**
- 1) He was religious and dedicated to missionary work.
 - 2) He was wealthy and lived a life of luxury.
 - 3) He was hard-working and persevering.
 - 4) He was lazy and undetermined.
- 79- Which statement explains why Louis Braille’s system was successful?**
- 1) He began looking for ways to continue learning.
 - 2) Each letter of the alphabet consisted of six dots arranged differently.
 - 3) This would make reading much faster and easier for a blind person.
 - 4) It was an amazing discovery.
- 80- The word “tool” in the 3rd paragraph refers to**
- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1) the Braille system | 2) army code |
| 3) system of reading | 4) awl |

cup@Gozine_doroost

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱

جمعه ۵ مهر ۹۸



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹

201|A



201A

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. [@Gaj_ir](#)

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۸۰

عنوانیں مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروہ آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	ریاضی ۲	۲۰	۸۱	۱۰۰	۳۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۲۰ دقیقه
۳	فیزیک ۲	۲۰	۱۲۱	۱۴۰	۲۵ دقیقه
۴	شیمی ۲	۲۰	۱۴۱	۱۶۰	۲۵ دقیقه



ریاضیات

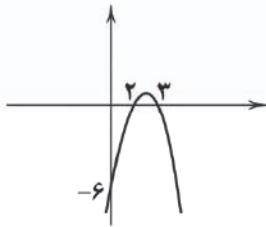


- ۸۱- دو انتهای یک قطر دایره‌ای، نقاط $A(3, 4)$ و $B(9, 12)$ می‌باشد. نقطه‌ی $(3, 11)$ در چه محلی نسبت به دایره قرار دارد؟
 ۱) روی دایره
 ۲) بیرون دایره
 ۳) درون دایره
 ۴) اطلاعات کافی نیست.

- ۸۲- اگر فاصله‌ی نقطه‌ی $(-1, 0)$ از خط $y - 2\sqrt{2}x - m = 0$ برابر $\frac{4}{3}$ باشد، مقادیر m کدام است؟

$3, -5$ (۴) -5 (۳) 4 (۲) $5, -3$ (۱)

- ۸۳- شکل زیر، نمودار یک سهمی است. بیشترین مقدار این سهمی کدام است؟



- $\frac{5}{2}$ (۱)
 $\frac{3}{4}$ (۲)
 $\frac{1}{4}$ (۳)
 $-\frac{1}{4}$ (۴)

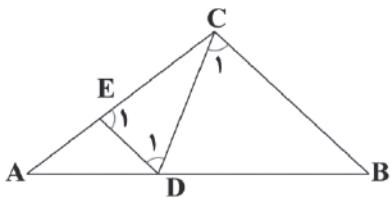
- ۸۴- به ازای کدام مقدار k ، حاصل ضرب ریشه‌های معادله $\frac{x-3}{x-1} - \frac{2x-8}{x^2-x} = \frac{k}{x^2-x}$ ، برابر ۶ است؟

-14 (۴) 2 (۳) 8 (۲) 14 (۱)

- ۸۵- نقطه‌ی A به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متری از خط d در یک صفحه قرار دارد. چند نقطه به فاصله‌ی ۶ سانتی‌متری از نقطه‌ی A و ۳ سانتی‌متری از خط d وجود دارد؟

4 (۴) 3 صفر 2 (۲) 3 (۱)

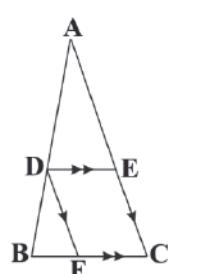
- ۸۶- در شکل زیر، زوایای \hat{C}_1 ، \hat{D}_1 و \hat{E}_1 باهم برابردند. اگر $AC = 8$ و $CD = 5$ واحد باشند، نسبت $\frac{ED}{BC}$ کدام است؟



- $\frac{3}{5}$ (۱)
 $\frac{5}{8}$ (۲)
 $\frac{3}{13}$ (۳)
 $\frac{3}{8}$ (۴)

- ۸۷- در شکل زیر، $DF \parallel AC$ و $DE \parallel BC$. اگر $EC = 3$ ، $FC = 4$ و $AE = 6$ ، $AF = 2$ باشند، طول BC کدام است؟

- 6 (۱)
 5 (۲)
 2 (۳)
 4 (۴)



- ۸۸- برد تابع $f(x) = [x] - |x|$ با دامنه‌ی $(-1, 2]$ کدام است؟ ()، نماد جزء صحیح می‌باشد.

$[-2, -1)$ (۴) $[-2, 1)$ (۳) $(-1, 1)$ (۲) $[-2, 0] - \{-1\}$ (۱)



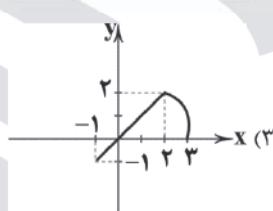
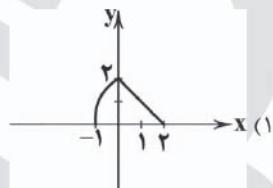
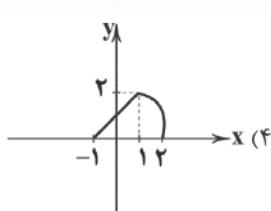
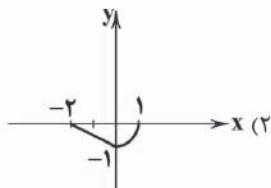
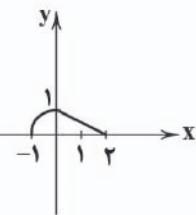
- ۸۹- اگر ضابطهٔ تابع f به صورت $f(x) = 2x^3 + 3x - 3$ باشد، نمودار f^{-1} الزاماً از کدام نقطهٔ می‌گذرد؟

(۱) (۲)

(۰, -۳)

(-۱, -۵)

(۲, ۱)

اگر نمودار تابع f به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = 2f(1-x)$ چگونه است؟

- ۹۱- حاصل عبارت $\frac{\sin 225^\circ - 2\cos 240^\circ - 1}{2\tan(-57^\circ) - \cot(42^\circ)}$ کدام است؟

 $\frac{\sqrt{6}}{18}$ $\frac{\sqrt{6}}{6}$ $-\frac{\sqrt{6}}{6}$ $-\frac{\sqrt{6}}{18}$

- ۹۲- نمودار تابع $y = -3\cos(\frac{\pi}{3}x + \frac{\pi}{3})$ در بازهٔ $[0, 2\pi]$ ، در چند نقطهٔ محور x را قطع می‌کند؟

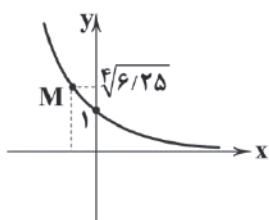
۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

- ۹۳- شکل زیر، نمودار تابع $y = \frac{x}{\Delta}$ است. طول نقطهٔ M کدام است؟



۲ (۱)

- $\frac{1}{2}$ (۲)

-۲ (۳)

 $\frac{1}{\sqrt{6}}$ (۴)

- ۹۴- اگر $\log_{\sqrt{7}}(x^2 + x + \frac{7}{4}) = \log_x(3x - 1) + \log_x(x + 1) = 2$ باشد، حاصل $\log_{\sqrt{7}}(x+1)$ کدام است؟

 $\frac{1}{2}$

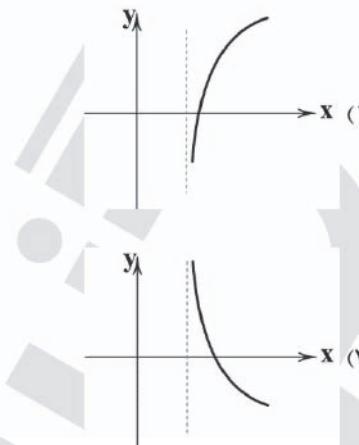
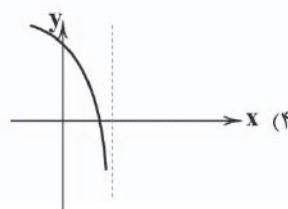
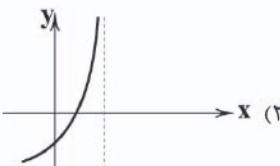
۳ (۱)

۲ (۴)

 $\frac{3}{2}$ (۳)



۹۵- نمودار تابع $y = 2 - \log_{10} \frac{1}{|x-3|}$ به کدام صورت می‌تواند باشد؟



۹۶- در تابع $f(x) = \frac{[3x]|x^3 + 2x - 8|}{4-x^2}$ ، قدرمطلق تفاضل حد چپ و راست تابع در $x=2$ کدام است؟ () نماد جزء صحیح است.

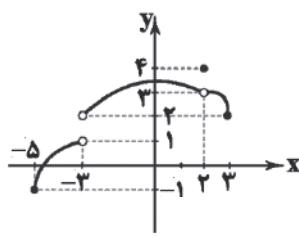
۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

۱/۵ (۲)

۱۶/۵ (۱)

۹۷- نمودار تابع f به صورت زیر است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) + \lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x) + f(2)$ کدام است؟



۸ (۱)

۹ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۹۸- تابع $f(x) = \begin{cases} [-2x], & x < -3 \\ -2x-1, & -3 \leq x < 4 \\ \frac{x^2}{2} - \frac{x}{4}, & x > 4 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در $x=-3$ و $x=4$ چگونه است؟ () نماد جزء صحیح است.

(۱) در -3 پیوسته، در 4 ناپیوسته(۳) در -3 ناپیوسته، در 4 پیوسته

۹۹- کیسه‌ای شامل ۵ مهره‌ی سفید و ۶ مهره‌ی آبی است. ۲ مهره به طور متوالی خارج می‌کنیم. اگر بدانیم اولی سفید است، با چه احتمالی دومی آبی است؟

۱۱/۵ (۴)

۵/۳ (۳)

۲/۵ (۲)

۱۱/۶ (۱)

۱۰۰- اگر در ۸ داده‌ی آماری، تک تک داده‌ها را ابتدا ۳ برابر و سپس ۱۰ واحد از آن‌ها کم کنیم، ضریب تغییرات آن‌ها $\frac{9}{7}$ برابر می‌شود. میانگین

داده‌های نهایی چقدر است؟

۴ (۳۵)

۳ (۲۵)

۲ (۵)

(۱) ۱۵



زیستشناسی



201A

- ۱۰۱- چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «هر مرکزی در مغز که، قطعاً»
- (الف) کنترل احساسات مانند خشم را بر عهده دارد – با بزرگ‌ترین بخش مغز در ارتباط است.
 (ب) از دو نیم‌کره تشکیل شده است – در تمام سطوح خود با پرده‌های منتهٔ در تماس است.
 (ج) ضربان قلب و فشار خون را کنترل می‌کند – مرکز انعکاس‌هایی مانند عضسه و سرفه است.
 (د) در یادگیری نقش دارد – از ماده‌ی خاکستری با چین‌خوردن و شیارهای متعددی تشکیل شده است.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)
- ۱۰۲- هنگامی که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی یک یاخته‌ی عصبی بسته‌اند، قطعاً
 (۱) کانال‌های دریچه‌دار پتانسیمی باز هستند.
 (۲) یون‌های سدیم نمی‌توانند وارد یاخته شوند.
 (۳) یون سدیم به خارج از یاخته فرستاده می‌شود.
 (۴) پتانسیل داخل یاخته نسبت به بیرون آن منفی‌تر است.
- ۱۰۳- در چشم انسان گیرنده‌های مخروطی گیرنده‌های استوانه‌ای، دارند.
 (۱) همانند – در محل لکه‌ی زرد وجود
 (۲) برخلاف – ماده‌ی حساس به نور بیشتری
 (۳) برخلاف – حساسیت بیشتری نسبت به نور
 (۴) همانند – برای پیش‌روی واکنش‌های وابسته به نور قطعاً به ویتامین A نیاز
- ۱۰۴- هر جانوری که در دارد، قطعاً است.
 (۱) پاهای جلویی خود محفظه‌ی هوا – دارای دستگاه عصبی مرکزی با ساختمان نرdban مانند
 (۲) زیر پوست خود کاتالی با سوراخ‌های مرتبط با محیط بیرون – دارای رشته‌های متعددی متصل به طناب عصبی خود
 (۳) پاهای خود گیرنده‌های شیمیایی تشخیص مزه – دارای پخشی بر جسته در جلوی طناب عصبی پشتی خود
 (۴) خارج چشم خود گیرنده‌ی دریافت‌کننده امواج فروسخ – نسبت اندازه مغز به وزن بدن، بیش‌تر از سایر مهره‌داران
- ۱۰۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند?
 «هر استخوان محافظت‌کننده از دستگاه عصبی مرکزی، قطعاً»
- (۱) در دوران جنینی از بافت‌های فرمی تشکیل و به تدریج با افزوده شدن نمک‌های کلسیم سخت می‌شود.
 (۲) به طور پیوسته دچار شکستگی‌های میکرو‌سکوپی می‌شود که نتیجه‌ی حرکات معمول بدن‌اند.
 (۳) از دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی با نسبت‌های متفاوت تشکیل شده است.
 (۴) دارای لبه‌های دندانه‌دار در هم فرورفته جهت ایجاد مفصل ثابت است.
- ۱۰۶- هر تار ماهیچه‌ای اسکلتی که، ممکن نیست
 (۱) مویرگ‌های خونی بیش‌تری اطراف خود دارد – برای فعالیت بلند کردن وزنه تخصص یافته باشد.
 (۲) می‌تواند انرژی خود را با تنفس بی‌هوایی به دست آورد – برای دوی ماراتن، ویژه شده باشد.
 (۳) در افراد کم‌تحرک بیش‌تر دیده می‌شود – از اسیدهای چرب برای تولید انرژی استفاده کند.
 (۴) می‌تواند مقداری اکسیژن ذخیره کند – تجزیه‌ی گلوكز در آن منجر به تولید لاکتیک اسید شود.
- ۱۰۷- چند مورد درباره‌ی هورمون‌هایی که با اثر بر کلیه به طور مستقیم بر بازجذب مواد اثر می‌گذارند، نادرست است؟
 (الف) ممکن نیست از غده‌ای در زیر تیموس ترشح شوند.
 (ب) ترشح هیچ‌کدام، تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار نمی‌گیرد.
 (ج) ترشح همه‌ی آن‌ها در شرایط تنفس روحی و روانی افزایش می‌باید.
 (د) برای ورود به خون از دیواره‌ی مویرگ‌های منفذدار عبور می‌کنند.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)



۱۰۸- در دستگاه درون‌ریز بدن انسان در پی پاسخ غدمی فوق‌کلیه به شرایط تنش، می‌باید.

۱) کوتاه‌مدت - سطح غشای آکسون نورون‌های بخش مرکزی فوق‌کلیه همانند فعالیت دیافراگم، کاهش

۲) کوتاه‌مدت - میزان خون‌رسانی به یاخته‌های ماهیچه‌ی دوسر بازو برخلاف قطر نایزک‌ها، افزایش

۳) دیرپایی - میزان دفع سدیم از طریق ادرار همانند فعالیت یاخته‌های دستگاه اینمنی، کاهش

۴) دیرپایی - احتمال بروز سرطان برخلاف میزان نفوذ‌ذییری غشای یاخته‌ها نسبت به ورود گلوکز، افزایش

۱۰۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه اینمنی یک فرد بالغ، برخلاف ممکن نیست در نقش داشته باشد.»

۱) تپ - ترشحات اسیدی پوست - کاهش فعالیت زیستی میکروب‌های مهاجم به بدن

۲) پروتئین مکمل - پروفورین - از بین رفتن عملکرد غشای یاخته‌های دارای آنتیزن انسانی

۳) لنفوسیت‌ها - نیروهای واکنش سریع - شناسایی عامل مهاجم به وسیله‌ی ویژگی‌های عمومی آن

۴) اینترفرون نوع II - پروتئین‌های مکمل - فعال‌سازی درشت خوارها علیه یاخته‌های سرطانی

۱۱۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، هر بخشی از نخستین خط دفاعی که دارد»

۱) نمک و آنزیم لیزوزیم - در سطح اسیدی پوست دیده می‌شود.

۲) توانایی به دام انداختن میکروب‌ها - قطعاً دارای ماده‌ی مخاطی است.

۳) آنزیم از بین برنده‌ی باکتری - چسبنایک است و میکروب‌ها را به دام می‌اندازد.

۴) یاخته‌های مرده‌ی چسبنایی به میکروب - دارای رشته‌های کشسان و کلاژن است.

۱۱۱- حین تقسیم میوز یاخته‌های جانوری، در حد فاصل بین قرار گرفتن تتراد در استوای یاخته و جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر؛

ممکن نیست

۱) آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی غشای هسته فعالیت کنند.

۲) تعداد مولکول‌های دنای خطی درون یاخته افزایش یابد.

۳) با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

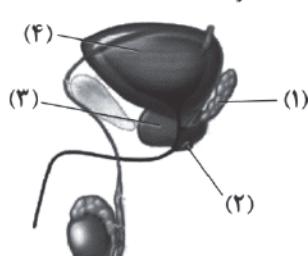
۱) مجرای اسپرمبر از درون یخش (۱) همانند بخش (۲) عبور می‌کند.

۲) بخش (۳) به تعداد دو عدد در بدن هر مرد بالغ وجود دارد و مجرای اسپرمبر از میان آن عبور می‌کند.

۳) بخش (۳) همانند بخش (۲)، با ترشح مواد قلیایی، مسیر عبور اسپرم را خنثی می‌کند.

۴) بخش (۴) حالت اسفنجی دارد و به افزایش مواد قلیایی در مجرای اسپرمبر کمک می‌کند.

۱۱۲- در دستگاه تولیدمثلی زن، هر هورمونی که فقط



۱) منجر به القای تخمک‌گذاری می‌شود - بر اثر کاهش میزان هورمون‌های جنسی در خون افزایش می‌باید.

۲) فولیکول را تحریک می‌کند تا بزرگ و بالغ شود - در زمان ریزش آندومتر رحم در خون افزایش می‌باید.

۳) رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کند - به وسیله‌ی تودهی یاخته‌ی حاصل از رشد فولیکول ترشح می‌شود.

۴) با تحریک خود منجر به رشد جسم زرد می‌شود - در نیمه‌ی نخست چرخه‌ی تخمدان بر میزان آن در خون افزوده می‌شود.

۱۱۳- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«**گیاه** ، **می‌تواند**

الف) توت‌فرنگی برخلاف پیاز - به کمک ساقه‌ی رونده، گیاه جدیدی در محل گره‌ها به وجود بیاورد.

ب) توت‌فرنگی همانند آلبالو - به وسیله‌ی فن کشت بافت، به صورت انبوه در آزمایشگاه کشت و تکثیر شود.

ج) زبق برخلاف سیب‌زمینی - در سطح غده، جوانه‌های جانبی و انتهایی مشابه با ساقه‌ی هوایی ایجاد کند.

د) نرگس همانند لاله - به کمک نوعی ساقه‌ی تخصص یافته، تولیدمثل غیرجنسی انجام دهد.



۱۱۵- کدام گزینه، درباره‌ی هر میوه‌ی بدون دانه در گیاهان نهاندانه درست است؟

۱) برای تشکیل چنین میوه‌هایی وجود محركهای رشد الزامی است.

۲) در بی رشد و نمو یاخته‌ی حاصل از لقاد اسپرم و تخمزا ایجاد می‌شود.

۳) می‌تواند از رشد تخدمان و یا سایر قسمت‌های گل ایجاد شود.

۴) دانه‌هایی ریز با پوسته‌ی نازک دارند.

۱۱۶- هر جانوری که بتواند پیدید آورد، قطعاً تولید می‌کند.

۱) طی لقاد دوطرفی، یاخته‌ی تخم - به تنها یابی نیز یاخته‌ی تخم

۲) به تنها یابی یاخته‌ی تخم - با تقسیم میوز، گامت

۳) با لقاد داخلی، تخم با پوسته‌ی مقاوم - لایه‌ی ژله‌ای محافظت‌کننده نیز

۴) طی لقاد خارجی، یاخته‌ی تخم - تحت تأثیر رفتارهای مختلف، گامت

..... در حین شدن برگ‌های گیاه ، قطعاً

۱) باز - گوشتخوار - نور در محیط اطراف گیاه افزایش یافته است.

۲) باز - حساس - فشار تورزیانس در همه‌ی یاخته‌های قاعده‌ی برگ افزایش می‌یابد.

۳) بسته - گوشتخوار - رشد یاخته‌ها در محل تماس برگ با جانور کاهش می‌یابد.

۴) بسته - حساس - نفوذپذیری غشای یاخته‌های قاعده‌ی برگ به برخی از یون‌ها تغییر می‌کند.

..... در یاخته‌ی بنیادی مغز استخوان در حد فاصل بین و ، قطعاً

۱) دور شدن جفت سانتریول‌ها از هم - تشکیل دوک تقسیم - رشتہ‌های دوک تقسیم به سانترومرها متصل می‌شوند.

۲) مضارف شدن سانتریول‌ها - کوتاه شدن اندازه‌ی رشتہ‌های دوک - آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی غشای هسته فعالیت دارند.

۳) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر - تشکیل پوشش هسته - ریزکیسه‌های جسم گلزی در میانه‌ی یاخته قرار می‌گیرند.

۴) افزایش تعداد نوکلئوزوم‌ها - افزایش تعداد سانتریول‌ها - کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند.

۱۱۷- با اثر هرمون ، ممکن است و به ترتیب کاهش و افزایش یابند.

۱) آبسیریک اسید - مصرف ATP در یاخته‌های جوانه‌ی گیاهی - فشار تورزیانس یاخته‌های روپوستی اطراف یاخته نگهبان روزنه

۲) سیتوکینین - سرعت پیر شدن یاخته‌های ریشه‌ی گیاهان - سرعت تقسیم یاخته‌های گیاهی

۳) اکسین - انعطاف‌پذیری دیواره‌ی یاخته‌های ساقه - تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی

۴) اتیلن - میزان رسیدگی میوه‌ها - تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی دیواره‌ی یاخته

۱۱۸- کدام گزینه، در هو گیاهی که لپه‌ها می‌توانند از انرژی نور خورشید در جهت ساخت مواد موردنیاز خود استفاده کنند، درست است؟

۱) تقسیم سریع یاخته‌های سرلادی سبب رویش زیرزمینی گیاه می‌شود.

۲) رویش و ساقه‌ی رویانی از دو محل متفاوت از دانه خارج می‌شوند.

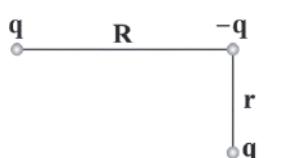
۳) مشخص‌ترین بخش رویان، وظیفه‌ی انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به رویان را دارد.

۴) به دنبال ترشح هرمون جیبرلین از یاخته‌های رویان، آنزیم‌های گوارشی دانه آزاد می‌شوند.



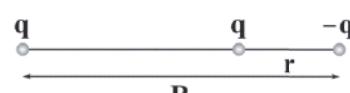
۱۱۹- با توجه به شکل‌های زیر، در کدام گزینه اندازه‌ی برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار \mathbf{q} - به درستی مقایسه شده است؟ $(R > r, |-q| = |q|)$

شکل (۱)



$$F_{T_1} > F_{T_2} > F_{T_3} \quad (۱)$$

شکل (۲)



$$F_{T_1} = F_{T_2} > F_{T_3} \quad (۲)$$

شکل (۳)



$$F_{T_1} > F_{T_2} > F_{T_3} \quad (۳)$$

$$F_{T_1} > F_{T_2} > F_{T_3} \quad (۴)$$



..... ۱۲۲ - جسم A در بالای جدول تریبوالکتریک و جسم B در پایین این جدول قرار دارد، اگر دو جسم A و B را به یکدیگر مالش دهیم

(۱) جسم A الکترون می‌گیرد و جسم B الکترون از دست می‌دهد.

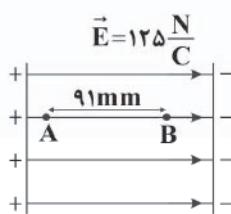
(۲) جسم A الکترون از دست می‌دهد و جسم B الکترون می‌گیرد.

(۳) هر دو الکترون از دست می‌دهند.

(۴) هیچ‌کدام الکترون از دست نمی‌دهند.

..... ۱۲۳ - مطابق شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} ، الکترونی با سرعت اولیه v_0 از نقطه‌ی A به سمت راست پرتاپ و در نقطه‌ی B متوقف

می‌شود. بزرگی v_0 چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروی وزن صرفنظر شود و $e = 1/16 \times 10^{-19} C$, $m_e = 9/1 \times 10^{-31} kg$)



$$5 \times 10^6 \quad (1)$$

$$4 \times 10^6 \quad (2)$$

$$2 \times 10^6 \quad (3)$$

$$1 \times 10^6 \quad (4)$$

..... ۱۲۴ - مساحت هر یک از صفحه‌های یک خازن تخت، برابر $5m^2$ و فضای بین صفحه‌ها از ماده‌ای با ثابت دیالکتریک ۴ کاملاً پوشده است. این

خازن را با ولتاژ $1000V$ شارژ می‌کنیم، در نتیجه مقدار J انرژی الکتریکی در خازن ذخیره می‌شود. فاصله‌ی بین صفحه‌های خازن

$$\text{چند میلی‌متر است؟ } \left(\frac{C^2}{N.m^3} = 8/8 \times 10^{-12} \right)$$

$$2/2(2)$$

$$2/2 \times 10^{-3} \quad (1)$$

$$4/4(4)$$

$$4/4 \times 10^{-3} \quad (3)$$

..... ۱۲۵ - نمودار اختلاف پتانسیل بر حسب شدت جریان برای طول معینی از یک رسانا توسعه محققی به صورت شکل زیر گزارش داده شده است، با

توجه به این شکل می‌توان گفت: (دما ثابت است).

(۱) رسانا اهمی بوده و مقاومت رسانا در دو نقطه‌ی A و B باهم برابر است.

(۲) رسانا غیراهمی بوده و مقاومت رسانا در نقطه‌ی A بیشتر از مقاومت رسانا در نقطه‌ی B است.

(۳) رسانا اهمی بوده و مقاومت رسانا در نقطه‌ی A بیشتر از مقاومت رسانا در نقطه‌ی B است.

(۴) رسانا غیراهمی بوده و مقاومت رسانا در نقطه‌ی B بیشتر از مقاومت رسانا در نقطه‌ی A است.

..... ۱۲۶ - مطابق شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو نقطه‌ی A و C از سیم حامل جریان الکتریکی (با مقطع یکنواخت) برابر با $10V$

می‌باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی میان نقاط A و B و اختلاف پتانسیل الکتریکی میان نقاط C و D به ترتیب از راست به چپ چند ولت



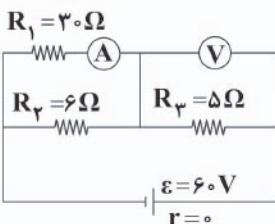
است؟

$$1) 3 \text{ و } 6$$

$$2) 3 \text{ و } 4$$

$$3) 6 \text{ و } 7$$

$$4) 4 \text{ و } 7$$



۱۲۷- در مدار زیر اگر مقاومت الکتریکی R_3 را دو برابر کنیم، اعدادی که آمپرسنج و ولتسنج ایدهآل نشان می‌دهند، از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟

$$\frac{4}{3} \text{ و } \frac{1}{2}$$

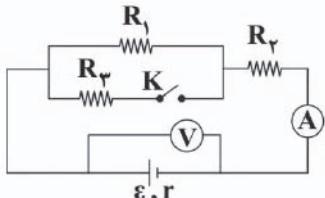
$$\frac{3}{5} \text{ و } \frac{4}{3}$$

$$\frac{4}{3} \text{ و } \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \text{ و } \frac{3}{5}$$

201A

۱۲۸- در مدار شکل زیر، با بستن کلید K، اعدادی که آمپرسنج و ولتسنج نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟ (آمپرسنج و ولتسنج هر دو ایدهآل هستند).



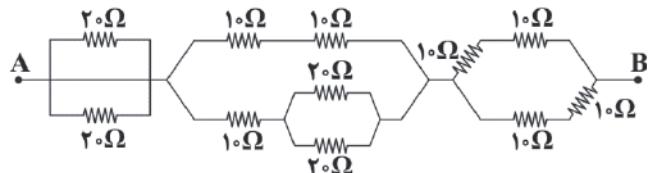
(۱) افزایش - کاهش

(۲) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

۱۲۹- مقاومت معادل بین نقاط A و B در مدار شکل زیر چند اهم است؟



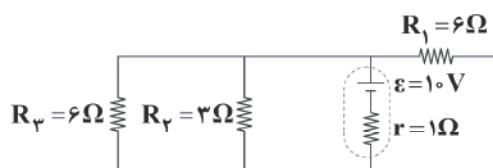
$$1\Omega$$

$$2\Omega$$

$$3\Omega$$

$$5\Omega$$

۱۳۰- اگر در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت‌های R_1 ، R_2 و R_3 به ترتیب برابر با P_1 ، P_2 و P_3 باشد، رابطه‌ی بین توان‌های ذکر شده چگونه است؟



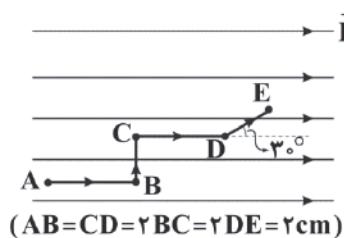
$$P_3 > P_1 > P_2$$

$$P_1 = P_3 > P_2$$

$$P_2 = P_3 > P_1$$

$$P_3 = P_1 < P_2$$

۱۳۱- در شکل زیر، بزرگی برایند نیروی مغناطیسی وارد بر سیم ABCDE که جریان ۴ آمپری از آن می‌گذرد، در میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} به بزرگی G چند نیوتون است؟



$$10^{-5}$$

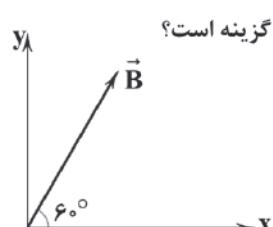
$$3 \times 10^{-5}$$

$$9 \times 10^{-5}$$

$$11 \times 10^{-5}$$

۱۳۲- یک ذرهی باردار با بار الکتریکی $-50\mu C$ با سرعت $\frac{m}{s} 2000$ در جهت مثبت محور y در حرکت است. مطابق شکل زیر، میدان مغناطیسی

یکنواخت \vec{B} به بزرگی G ۱۲۰ بر آن اثر می‌کند. اندازه و جهت نیروی وارد بر آن بر حسب نیوتون مطابق با کدام گزینه است؟



$$10^{-3} \times 60^{\circ} \text{ درون سو}$$

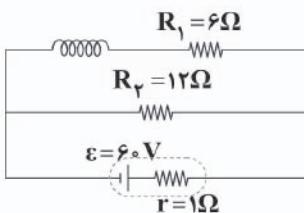
$$6 \text{ درون سو}$$

$$6 \text{ برون سو}$$

$$10^{-3} \times 60^{\circ} \text{ برون سو}$$



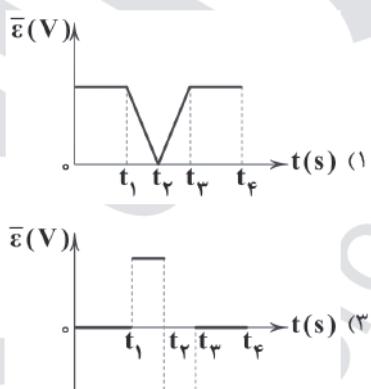
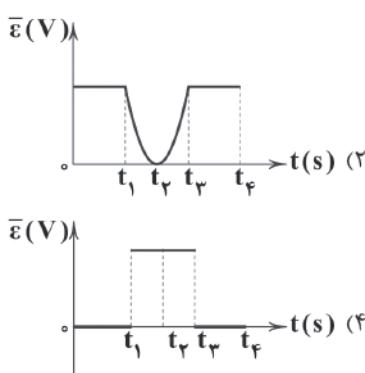
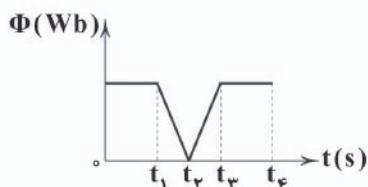
۱۳۳- مطابق شکل زیر، یک القاگر آرمانی به ضربی القاوری $H = 100\text{H}$ در یک مدار الکتریکی قرار گرفته است. انرژی ذخیره شده در این القاگر چند



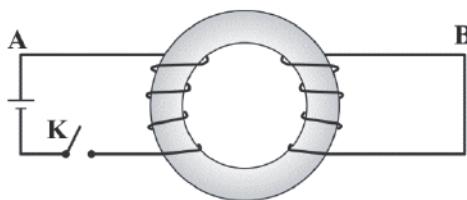
ژول است؟ (مقاومت الکتریکی القاگر ناچیز است.)

- (۱) ۱۲۰۰
(۲) ۱۶۰۰
(۳) ۶۴۰۰
(۴) ۳۲۰۰

۱۳۴- در نمودار شکل مقابل، تغییرات شار مغناطیسی گذرنده از یک حلقه برحسب زمان نشان داده شده است. نمودار نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه برحسب زمان در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

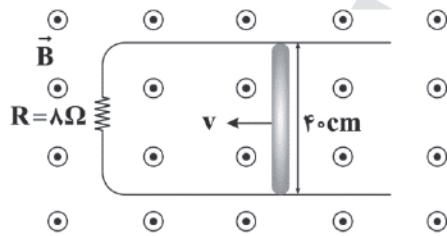


۱۳۵- دو سیمولوهی آرمانی مطابق شکل زیر روی یک حلقه‌ی آهنی بسته شده‌اند. کلید مدار A را بسته و پس از مدتی باز می‌کنیم. جریان القایی در مدار B بعد از بستن و باز کردن کلید به ترتیب از راست به چپ در چه جهتی می‌باشد؟



- (۱) ساعتگرد - پاد ساعتگرد
(۲) ساعتگرد - ساعتگرد
(۳) پاد ساعتگرد - پاد ساعتگرد
(۴) پاد ساعتگرد - ساعتگرد

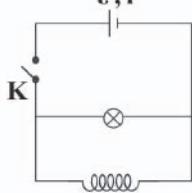
۱۳۶- مطابق شکل زیر، رسانای U شکل با مقاومت ناچیز در یک میدان مغناطیسی یکنواخت برونو سو به بزرگی $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ قرار دارد. یک میله به طول 40cm بین دو بازوی رسانا قرار دارد. میله را با تندی ثابت 2° به طرف چپ حرکت می‌دهیم، اندازه‌ی جریان القایی متوسط در مدار



- چند آمپر است؟
(۱) $0/2$
(۲) 5
(۳) 40
(۴) 500



۸, ۱۷



- ۱۳۷- در مدار شکل زیر، هنگام بستن کلید K نور لامپ در ابتدا و سپس می‌شود.
(مقاومت اهمی القاگر صفر است.)

(۲) کم - خاموش

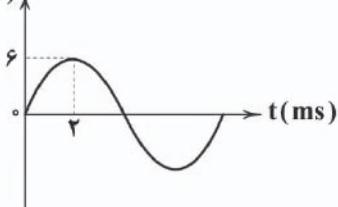
(۴) زیاد - خاموش

(۱) کم - زیاد

(۳) زیاد - کم

201A

I(A)



- ۱۳۸- شکل زیر نمودار جریان متناوب سینوسی در یک دوره را نشان می‌دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. معادله‌ی جریان برحسب زمان در دستگاه SI مطابق با کدام گزینه است؟

$I = 6\sin(\pi t)$ (۱)

$I = 6\sin(\frac{\pi}{4}t)$ (۲)

$I = 6\sin(1000\pi t)$ (۳)

$I = 6\sin(250\pi t)$ (۴)

- ۱۳۹- پیچه‌ای شامل ۲۰۰ حلقه به شعاع ۲cm در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $4/4$ Tsla طوری قرار گرفته است که سطح پیچه با جهت میدان مغناطیسی زاویه‌ی 30° می‌سازد. در اثر نیرویی در مدت زمان ۲ ثانیه مساحت پیچه به $\frac{1}{3}$ مقدار قبلی خود کاهش می‌یابد، اگر مقاومت پیچه 2Ω باشد، بزرگی جریان الکتریکی القابی متوسط در پیچه چند میلی آمپر است؟ ($\pi = 3$)

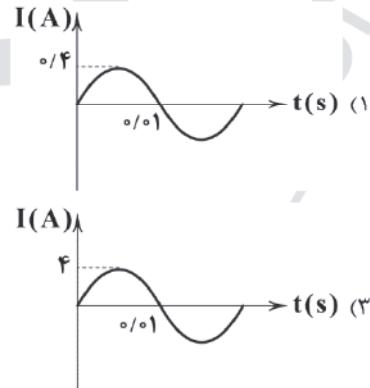
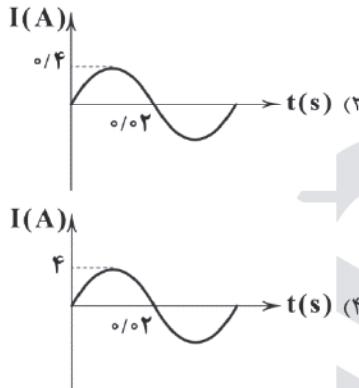
$1/6\sqrt{3}$ (۴)

$1/6$ (۳)

$1/6\sqrt{3} \times 10^{-3}$ (۲)

$1/6 \times 10^{-3}$ (۱)

- ۱۴۰- معادله‌ی شار-زمان یک مولد جریان متناوب در دستگاه SI به صورت $\Phi = 4\cos(100\pi t)$ می‌باشد. اگر بیشینه‌ی جریانی که در پیچه القا می‌شود $4A$ باشد، کدام گزینه، نمودار جریان-زمان این مولد را در یک دوره به درستی نشان می‌دهد؟



- ۱۴۱- کدام مطالب زیر درست‌اند؟
- (آ) همه‌ی مواد طبیعی و اغلب مواد مصنوعی از کره‌ی زمین به دست می‌آیند.
 - (ب) پراکندگی ناهمگون منابع شیمیایی مختلف، از دلایل پیدایش تجارت جهانی است.
 - (پ) در ۱۰ سال اخیر آهنگ میزان استخراج و مصرف سوخت‌های فسیلی در جهان بیش تر از مواد معدنی بوده است.
 - (ت) باگسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرمای دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر، سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

(۴) «آ» و «ت»

(۳) «ب» و «ت»

(۲) «آ» و «ب»

(۱) «آ» و «ب»



- چه تعداد از مطالب زیر در مورد عنصرهای واسطه (دسته‌ی d) درست است؟

آ) در گروههای ۳ تا ۱۲ جدول تناوبی جای دارند.

ب) آرایش الکترونی بسیاری از آن‌ها به ns^2 ختم شده و در این حالت کاتیون X^{2+} تشکیل می‌دهند.

پ) در پنج دوره از جدول تناوبی جای دارند.

ت) بیشترین عدد اتمی یک عنصر واسطه برابر با ۱۱۰ است.

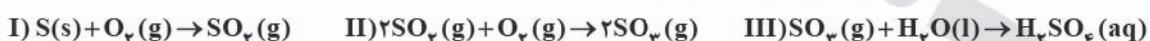
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- سولفوریک اسید در صنعت از واکنش‌های متوالی زیر تهیه می‌شود:



اگر بازده واکنش‌های (I)، (II) و (III) به ترتیب برابر ۸۰، ۶۶/۷ و ۶۰ درصد باشد، برای تهیه ۵۰۰ کیلوگرم سولفوریک اسید به چند

کیلوگرم گوگرد با خلوص ۸۰ درصد نیاز است؟ ($\text{H} = 1, \text{S} = 32, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$)

۳۶۵/۵ (۴)

۴۱۲/۲۵ (۳)

۷۲۵/۵ (۲)

۶۳۷/۷۵ (۱)

- یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لابه‌لای خاک، استفاده از گیاهان است. این روش برای استخراج کدام فلزها مقومن به صرفه است؟

۴ (۴)

۳) روی و نیکل

۲) طلا و نیکل

۱) طلا و مس



- نام آلکانی با ساختار مقابل براساس قواعد آبیپاک کدام است؟

(۲) ۵ - دی‌اتیل - ۲، ۳ - تری‌متیل هپتان

(۱) ۳، ۲ - تری‌متیل - ۴، ۴ - دی‌اتیل هپتان

(۴) ۳، ۲ - دی‌اتیل - ۵، ۶ - تری‌متیل هپتان

(۳) ۴، ۴ - دی‌اتیل - ۲، ۳ - تری‌متیل هپتان

- از تجزیه‌ی مقداری روی کربنات، مقدار گاز کربن دی‌اکسید به دست آمده از این واکنش را از

سوختن چند گرم الکل معمولی می‌توان تولید کرد؟ ($\text{Zn} = 65, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(بازده هر کدام از واکنش‌ها ۸۰٪ است). کربن دی‌اکسید + روی اکسید → روی کربنات

۶/۴ (۴)

۱۲/۸ (۳)

۹/۲ (۲)

۱۱/۵ (۱)

- ارزش سوختی یکی از سوخت‌های فسیلی بنزین و زغال‌سنگ، $1/6$ برابر سوخت دیگر است. برای تأمین انرژی حاصل از سوختن ۱۲۰ لیتر

بنزین، چند کیلوگرم زغال‌سنگ باید سوزانده شود؟ (چگالی بنزین را برابر با 75g.mL^{-1} درنظر بگیرید). (منظور از ارزش سوختی، گرمای

حاصل از سوختن یک گرم سوخت است).

۱۰۰ (۴)

۱۴۴ (۳)

۲۵۶ (۲)

۵۶/۲۵ (۱)

- از مصرف هر گرم آلومینیم در واکنش ترمیت، ۱۵ کیلوژول گرما آزاد می‌شود. اگر در این واکنش، ۵٪ مول فراورده‌ی مذاب به دست آید، با

گرمای آزاد شده، دمای ۲ کیلوگرم آب $C = 4/2\text{J.g}^{-1}\text{.}^{\circ}\text{C}^{-1}$ را چند کلوین می‌توان افزایش داد؟ ($\text{Al} = 27\text{g.mol}^{-1}, c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2\text{J.g}^{-1}\text{.}^{\circ}\text{C}^{-1}$)

۲۴/۱ (۴)

۳۴/۱ (۳)

۴۸/۲ (۲)

۵۸/۲ (۱)

- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) هنگامی میان سامانه و محیط پیرامون، انرژی داد و ستد می‌شود که اختلاف دما میان آن‌ها وجود داشته باشد.

ب) اگر در فرایندی با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه کاهش بابد، با یک فرایند گرماده سروکار داریم.

پ) فرایند هم‌دما شدن بستنی در بدن، با جذب انرژی، در حالی‌که گوارش و سوخت و ساز آن با آزاد شدن انرژی همراه است.

ت) پس از ورود یک لیوان شیر $C = 6\text{.}^{\circ}\text{C}$ به بدن، کل انرژی آن به شکل گرما از دست می‌رود تا با بدن هم‌دما شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۵۰- اگر بر اثر سوختن یک مول ۳-اتیل-۲-متیل پنتان، آب مایع تولید شود، آنتالپی واکنش برابر $J = 5580 \text{ kJ}$ - است. در صورتی که H_2O تولید شده به حالت بخار باشد، آنتالپی واکنش برابر $J = 5211 \text{ kJ}$ - خواهد بود. آنتالپی تبخیر یک مول آب چند کیلوژول است؟

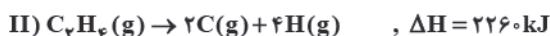
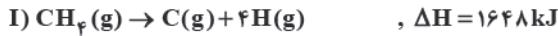
۴۱ (۴)

۶۱/۵ (۳)

۸۲ (۲)

۱۰۲/۵ (۱)

۱۵۱- با توجه به آنتالپی واکنش‌های (I) و (II)، میانگین آنتالپی پیوند $C=C$ ، چند کیلوژول بر مول است؟



۱۰۲۴ (۴)

۷۱۸ (۳)

۱۴۳۶ (۲)

۶۱۲ (۱)

۱۵۲- آنتالپی واکنش آنتالپی واکنش می‌توان به طور مستقیم اندازه‌گیری کرد.

۱) تهیه‌ی آمونیاک به روش هابر - مانند - تولید کربن مونوکسید از کربن و اکسیژن

۲) سوختن کربن مونوکسید - برخلاف - تولید متان از کربن و هیدروژن

۳) هیدرازین با گاز هیدروژن - مانند - تولید هیدروژن پراکسید از هیدروژن و اکسیژن

۴) تهیه‌ی هیدرازین از نیتروژن و هیدروژن - برخلاف - تجزیه‌ی آب اکسیژنه

۱۵۳- کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟

۱) عوامل محیطی مانند رطوبت، اکسیژن، نور و دما در چگونگی و زمان نگهداری غذا مؤثرند.

۲) در محیط گرم، میکروب‌ها شروع به رشد و تکثیر نموده تا جایی که ماده‌ی غذایی کپک زده و سرانجام فاسد می‌شود.

۳) تهیه و تولید سریع‌تر یا کندتر یک فراورده‌ی غذایی، نقشی در کیفیت و زمان ماندگاری آن ندارد.

۴) در گرمان برای کاهش سرعت فاسد شدن مغز خوراکی‌هایی مانند آفتاب‌گردان، پسته و ... از آن‌ها شیرینی قاومت تهیه می‌کند.

۱۵۴- کدام تساوی‌های زیر درباره‌ی واکنش $\text{NaOH(aq)} + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{NaCl(aq)} + \text{NaClO}_3(aq) + \text{H}_2\text{O(l)}$ پس از موازن، درست است؟

$$\bar{R} = \frac{\Delta[\text{H}_2\text{O}]}{\Delta t} \quad \text{واکنش} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{\Delta n(\text{NaClO}_3)}{\Delta t} = \frac{\Delta n(\text{H}_2\text{O})}{\Delta t} \quad \text{(آ)}$$

$$\frac{\Delta[\text{NaOH}]}{\Delta t} = \frac{\Delta[\text{NaCl}]}{5\Delta t} \quad \text{ت}$$

$$\bar{R}_{\text{Cl}_2} = \bar{R}_{\text{H}_2\text{O}} \quad \text{(ب)}$$

۴) «پ» و «ت»

۳) «ب» و «ت»

۲) «آ» و «پ»

۱) «آ» و «ب»

۱۵۵- برای تولید $5/0$ تن پلی‌وینیل‌کلرید، به تقریب به چند لیتر گاز وینیل‌کلرید در شرایطی که دما و فشار به ترتیب برابر 0°C و $1/12 \text{ atm}$ است، نیاز می‌باشد؟ ($C=12, H=1, Cl=35/5: \text{g.mol}^{-1}$)

۴/۸×۱۰^۴ (۲)۲/۴×۱۰^۴ (۱)۴/۸×۱۰^۵ (۴)۲/۴×۱۰^۵ (۳)

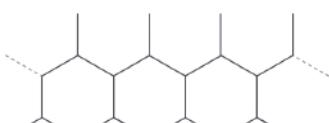
۱۵۶- نام واحد تکرارشوندهٔ پلیمر روبه‌رو کدام است؟

۱) ۲ - متیل - ۴ - پنتن

۲) ۲ - متیل - ۳ - پنتن

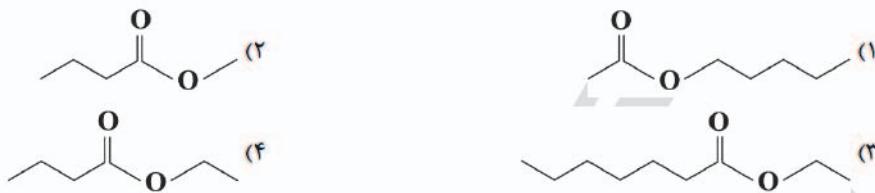
۴) ۴ - متیل - ۲ - پنتن

۳) ۳ - متیل - ۳ - پنتن





۱۵۷- بوی سیب به کدام یک از ساختارهای زیر مربوط است؟



۱۵۸- شکل‌های زیر ساختار دو نوع پلی‌اتن را نشان می‌دهند. چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی آن‌ها درست است؟



(b)



(a)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(آ) نوع جاذبه‌ی بین مولکولی در این دو ساختار متفاوت است.

(ب) برای ساخت درب بطری‌های آب معدنی، ترکیب a مناسب‌تر از b است.

(پ) نقطه‌ی ذوب b بالاتر از نقطه‌ی ذوب a است.

(ت) چگالی b بیش‌تر از چگالی a است.

۱۵۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) از پلی‌لاکتیک اسید و پلی‌استایرن، انواع ظروف پلاستیکی یکبار مصرف تولید شده است.

(۲) آهنگ تجزیه‌ی پلی‌استرها به تعداد مونومرهای سازنده‌ی آن‌ها بستگی دارد.

(۳) نشاسته، مونوساکاریدی است که از اتصال مولکول‌های گلوكز به یکدیگر ساخته شده است.

(۴) نشانه‌ی پلیمرها که به منظور آسان‌سازی و افزایش کارایی بازیافت در نظر گرفته شده شامل چند حرف انگلیسی است که درون یک مثلث قرار دارد.

۱۶۰- اگر نیم مول پلی‌آمید با n واحد تکرارشونده با $2/7$ کیلوگرم آب به طور کامل واکنش دهد، تعداد اتم نیتروژن موجود در زنجیر پلی‌آمید اولیه کدام است؟ ($O=16\text{e}, H=1\text{g.mol}^{-1}$)

۴۰۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

۱۶۰۰ (۴)

۸۰۰ (۳)