

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۸

جمعه ۹۸/۰۷/۱۹



# 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 سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۷۵ دقیقه

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	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی منع می‌باشد و بیگرد قانونی دارد.

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کanal تلگرام گاج عضو شوید. [@Gaj\\_ir](#)





## فارسی



- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «موسم - میّت - قدم - طبیعت - تیمار» اشاره شده است؟
- (۱) وقت - شکر - قدم‌ها - طبع - غم
  - (۲) زمان - سپاس - گام‌ها - سرشت - خدمت
  - (۳) هنگام - نیکویی - قدم نهادن - خو - اندیشه
  - (۴) فصل - تحقیر کردن - آمدن - عادت - محافظت
- معنی چند واژه در کمانک رو به روی آن درست نوشته شده است؟
- «زقעה (امضا کردن نامه و فرمان) / شفیع (بای مرد) / غوک (نفعی کبک) / مُنگر (نفعی کننده) / تُقیت (اسب زردنگ) / مُکاری (حیله‌گر) / اعراض (شرح دادن) / باسق (برگزیده) / کاینه (همانند) / قسیم (خوش‌اندام)»
- (۱) چهار
  - (۲) سه
  - (۳) دو
  - (۴) یک
- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
- (۱) زهی: آفرین / پیرایه: زیور / مفتاح: کلید / نمط: نوع
  - (۲) آوان: هنگام / بدسگال: بداندیش / عتاب کردن: سرزنش کردن / مألف: خوگرفته
  - (۳) مولع: آزمند / پلاس: نوعی گلیم / عاکفان: کسی که در مدتی معین در مسجد بماند و به عبادت بپردازد. / تقسیر: گناه
  - (۴) جلیه: زیور / ناموس: شرافت / عصاره: افسره / کرامت کردن: عطا کردن
- در عبارت زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
- «و من چون امیدوار باشم که به منزلت خود بازرسم و جمال حال من تازه شود، طریق، آن است که به حیلت در پی گاو ایستم تا پشت زمین را وداع کند و در دل خاک منزلی آبادان گرداند که فراق دل و صلاح کار شیر در آن است؛ چه، در غربت او افراط کرده است و به سستی رای منصوب گشته و شایسته نیست صاحبان خرد را آسودگی از خصم و نیندیشیدن در عواقب امور.»
- (۱) دو
  - (۲) یک
  - (۳) سه
  - (۴) چهار
- در کدام بیت غلط املایی وجود ندارد؟
- که به ر عشق غم بی کناره‌ای دارد  
صمد است و نیاز از او مخذول  
مسکینم و غریب مرا چون نصیب نیست  
به جانان زندگانی کن بحایم نیز جان دارد
- (۱) ز دستگیری غم خوارگان فریب مخور
  - (۲) احمد است و شمار از او معزول
  - (۳) گفت از نساب حسن زکاتی همی دهم
  - (۴) برون از خوردن و خفتن حیاتی هست مردم را
- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) و از حقوق پادشاهان بر خدمت‌گزاران، گزارد حق نعمت و تقریر ایواب مناصحت است.
  - (۲) و مشفق تر زیردستان اوست که در رسانیدن نصیحت مبالغت واجب بیند و به مراقبت جوانب مشغول نگردد.
  - (۳) و بهتر کارها آن است که خاتمت و عاقبت محمود دارد، و دلخواهتر سناها آن است که بر زبان گزیدگان و اشراف رود.
  - (۴) توانگرتر خلائق اوست که حرص و تنفر بدو راه نیابد و محنت بر وی مستولی نگردد.
- در کدام گزینه «حذف فعل به قرینه معنوی» بیشتر است؟
- بیا بامن بگو معنی خدای را  
که بار گردن خلقم اگر دست دعا باشم  
تا طبیبیش به سر آریم و دوایی بکنیم  
دردی نهاد بر دل و درمان آن نساخت
- (۱) تسوکردنی راز پنهان آشکارا
  - (۲) همان بهتر کز این محفل برآیم آستین افshan
  - (۳) دل بیمار شد از دست رفیقان مددی
  - (۴) درد که با من آن بت نامهربان نساخت
- در کدام گزینه واژه «وندی - مرگب» وجود ندارد؟
- (۱) وی مناسبات اجتماعی را با نگاهی مoshکافانه و دقیق مورد مطالعه و تحقیق قرار داد.
  - (۲) عدم اطاعت از زور و سرکشی در برابر ستمگر از ویژگی‌های مهم شاهنامه فردوسی است.
  - (۳) نویسندهان با ژرفنگری در سفر به ثبت دیده‌ها و شنیده‌های خود می‌پردازند.
  - (۴) اگر جاهلان خودبین به پوچی افکار خوبیش پی می‌برند، وجودشان را از این زهر مهلك رهایی می‌دادند.



-۹-

نقش دستوری ضمیر متصل «م» در انتهای همه بیت‌ها یکسان است، به جز..... .

سرشک شمع گردد مهره‌گل بر سر خاکم  
چرا اندیشد از تیغ شهادت جان بی‌باکم  
که می‌ترسم کند گرد خجالت زنده در خاکم  
نیالاید به خون بی‌گناهان دامن پاکم

- ۱) غبارآلود عصیان بس که شد جان هوستاکم
- ۲) چه بیه از شهپر توفیق باشد مرغ بی‌پر را
- ۳) ز خواب نیستی در حشر از آن سر بر نمی‌آرم
- ۴) ز من گل چیدن از رخسار محجبان نمی‌آید

-۱۰-

«ساختمان واژه قافیه» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) چون صد جمعی که گوهر می‌فشنندند از دهن
- ۲) آتشین رویان که می‌برندند از دل‌ها قرار
- ۳) از گذار عشق، دل‌هایی که نازک گشته‌اند
- ۴) نافه‌های مشک کز سودا ببابانی شدند

-۱۱-

در همه گزینه‌ها واژه «وندی - مرگب» نقش متممی پذیرفته است، به جز..... .

تو را با بی‌پروبالی من حیران کجا جویم؟  
چه از پروانه در دریای آتش نقش پا جویم؟  
من مجnoon علاج خویش از دارالشفا جویم  
توبی منظور از آینه‌رویان هرکه را جویم

- ۱) ز شوخی هر نفس در عالم دیگر کنی جولان
- ۲) اثر از گرم‌رفتاران در این عالم نمی‌ماند
- ۳) شفا چون آیه رحمت شود از آسمان نازل
- ۴) نمی‌سازد دودل بسیاری آینه‌هار عارف را

-۱۲-

اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «کنایه - تلمیح - جناس ناقص - تشبیه - ایهام تناسب - تضاد» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

از سیاهی رخ متاب و زآب حیوان درگذر  
هم‌چو باد از خاتم و تخت سلیمان درگذر  
غوطه خور در موج خوناب و ز طوفان درگذر  
از ره صورت برون آی و ز سلطان درگذر  
دست بر زال زر افshan و ز دستان درگذر  
محوشو در مهر و از گردون گردان درگذر

(۲) الف - ج - و - ب - ه - د

(۴) ه - د - ج - ب - الف - و

- (الف) تا مسخر گرددت ملک سکندر خضروار  
(ب) تا تو را دیو و پری سر بر خط فرمان نهند  
(ج) غرقه شو در نیستی گر عمر نوحت آرزوست  
(د) گر به معنی ملک درویشی مسخر کرده‌ای  
(ه) بگذر از بخت جوان و دامن پیران بگیر  
(و) گر چو ذره وصل خورشید درخشانت هواست

(۱) ب - ه - د - و - ج - الف

(۳) ج - د - و - ب - ه - الف

-۱۳-

آرایه‌های درج شده در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) از کمر بیرون نیامد تیشه فرهاد ما
- ۲) دانه خال تو خون از چشم صیاد آورد
- ۳) بر بوی باد زلف تو، شب، روز می‌کنم
- ۴) بیدار کی شوند به فریاد، غافلان؟

در بیت زیر چه آرایه‌هایی وجود دارد؟

«چرا ز غیر شکایت کنم؟ که هم‌چو حباب

(۱) ایهام تناسب - تضاد - حس‌آمیزی

(۳) تشبیه - تناسب - تناقض

همیشه خانه‌خراب هوای خویشتنم»

(۲) ایهام - تشبیه - کنایه

(۴) جناس - واج‌آرایی - حسن تعلیل



۱۵- اگر بخواهیم ایيات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام تناسب - تضاد - کنایه - پارادوکس - استعاره» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

آزاده را بـه عالمیان نـاز مـی رـسد  
از رفتـش بـه گـوش من آواز مـی رـسد  
آخر بـه کـام خـویـش، نـظرـبـاز مـی رـسد  
کـانـجـامـمـاـبـهـنـقـطـةـآـغـازـمـیـرـسدـ  
دـیـگـرـکـدامـخـانـهـبـرـانـدـازـمـیـرـسدـ؟

(۳) ب - ۵ - الف - ج - ه (۴) ۵ - ج - ب - الف - ه

الف) گـرـدنـکـشـیـبـهـسـرـوـسـرـافـراـزـمـیـرـسدـ  
ب) هـرـچـنـدـبـیـصـدـاسـتـچـوـآـیـینـهـآـبـعـمرـ  
ج) یـعـقـوبـچـشمـبـاـخـتـهـرـایـافتـعـاقـبـتـ  
د) آـنـرـوزـمـیـشـوـیـمـزـسـرـگـشـتـگـیـخـلاـصـ  
ه) خـونـگـرـبـیـهـمـیـکـنـدـدـرـوـدـیـسـوـارـرـوزـگـارـ

(۱) ج - ۵ - د - الف - ب - ه (۲) ه - ب - ۵ - ج - الف

ایيات زیر سروده کیست؟ ۱۶

دـهـانـرـاـدـرـبـلـاغـتـبـرـگـشـسـادـمـ  
نـهـاـدـمـاـیـنـنـهـایـتـنـامـهـرـاـپـیـشـ  
اـگـرـخـوـشـگـوـیـگـرـدـمـگـوـیـبـرـدـمـ  
اـهـیـنـامـمـهـنـامـاـیـنـنـهـاـدـمـ  
بـهـاـنـجـامـشـتـوـکـنـاـیـنـرـاـکـفـایـتـ»

(۳) سعدی (۴) حافظ

پـرـدـهـبـرـدـارـیـزـرـخـسـارـ»ـتـنـاسـبـمـعـنـایـبـیـشـتـرـیـدـارـدـ؟ـ  
یـعـنـیـهـمـهـجـاـغـیـرـخـداـهـیـچـنـدـیدـنـدـ»ـ  
هـرـشـبـنـمـیـاـزـیـادـتـوـچـشـمـیـپـرـآـبـ  
هـرـغـنـچـهـکـتابـخـانـهـایـپـرـزـکـتـابـ  
عـمـرـتـوـدـرـاـفـزـونـیـآنـکـاسـتـهـاـسـتـ  
صـدـچـونـتـوـنـشـسـتـهـاـسـتـوـبـرـخـاستـهـاـسـتـ  
بـایـدـکـمـهـرـهـدـرـوـغـگـوـیـبـوـیـدـ  
کـزـنـیـکـوـبـدـآـنـچـهـبـیـنـدـاـفـزـونـگـوـیـدـ  
اـوـلـبـایـدـخـاـکـقـدـمـهـاـگـشـتـنـ  
کـیـبـرـسـرـشـاـخـمـیـتـوـانـدـرـفـتـنـ؟ـ

صـدـفـدـرـکـنـارـشـبـهـجـانـپـرـورـیـدـ  
دـرـنـیـسـتـیـکـوـفـتـتـاـهـسـتـشـدـ»ـ  
گـرـتـمـتـایـتـمـامـیـچـوـهـلـلـاـلـاـسـتـتـوـرـاـ  
اـفـتـادـهـشـوـ،ـمـگـرـتـوـهـمـاـزـخـاـکـبـرـشـوـیـ  
نـبـایـدـکـرـدـبـیـشـاـزـحـدـکـهـهـیـبـتـرـاـزـیـانـدـارـدـ  
خـاـکـسـارـیـبـسـودـآـبـگـهـرـدـرـوـیـشـانـ

۱۹- کدام گزینه با بیت «تا تو را جای شد ای سرو روان در دل من / هیچ کس می نپسندم که به جای تو بود» تناسب معنایی بیشتری دارد؟

کـهـدـاشـتـدـولـتـسـرـمـدـعـیـزـوـمـحـتـمـتـ  
کـهـدـرـحـسـابـخـرـدـنـیـسـتـسـهـوـبـرـقـلـمـتـ  
کـهـگـرـسـرـمـبـرـوـدـبـرـنـدـارـمـاـزـقـدـمـتـ  
کـهـلـلـهـبـرـمـدـمـدـاـزـخـاـکـکـشـتـگـانـغـمـتـ

الف) گـرـدنـکـشـیـبـهـسـرـوـسـرـافـراـزـمـیـرـسدـ  
ب) هـرـچـنـدـبـیـصـدـاسـتـچـوـآـیـینـهـآـبـعـمرـ  
ج) یـعـقـوبـچـشمـبـاـخـتـهـرـایـافتـعـاقـبـتـ  
د) آـنـرـوزـمـیـشـوـیـمـزـسـرـگـشـتـگـیـخـلاـصـ  
ه) خـونـگـرـبـیـهـمـیـکـنـدـدـرـوـدـیـسـوـارـرـوزـگـارـ

(۱) ج - ۵ - د - الف - ب - ه (۲) ه - ب - ۵ - ج - الف

ایيات زیر سروده کیست؟ ۱۶

«زـیـانـرـاـدـرـفـصـحـاحـتـرـاهـدـادـمـ  
تـوـگـلـبـرـتـوـوـتـقـصـیرـبـرـخـوـیـشـ  
دـلـیـحـاضـرـبـهـتـحـرـیـرـشـسـپـرـدـمـ  
دـرـگـنـجـعـبـاـرـتـبـرـگـشـسـادـمـ  
بـهـآـغـازـشـتـوـدـاـدـهـسـتـیـهـدـایـتـ

(۱) مولانا (۲) عطار

۱۷- کدام گزینه با بیت «چو در وقت بهار آیی پدیدار / حقیقت، پرده برداری ز رخسار» تناسب معنایی بیشتری دارد؟  
«مـرـدانـخـدـاـپـرـدـهـپـنـدـارـدـرـبـدـنـدـ»ـ  
(۱) هـرـذـهـزـمـهـرـتـوـسـتـجـانـیـبـیـتـابـ  
هـرـبـرـگـگـلـیـاـسـتـیـکـکـتـابـاـزـسـخـنـتـ  
(۲) اـیـآـنـکـهـتـوـرـاـخـانـهـآـرـاسـتـهـاـسـتـ  
دـرـهـرـگـلـاـیـنـزـمـینـچـوـشـبـنـمـهـرـرـوزـ  
(۳) هـرـکـسـکـهـدـرـاـیـنـزـمـانـهـعـزـتـجـوـیدـ  
عـینـکـزـآنـرـوـدوـچـشـمـمـرـدـمـشـدـهـاـسـتـ  
(۴) خـوـاهـیـکـهـشـوـدـبـرـسـرـخـلـقـتـمـسـکـنـ؟ـ  
تـاـآـبـبـهـپـایـنـخـلـنـگـذـارـدـسـرـ

۱۸- کدام گزینه با ایيات زیر تناسب معنایی کمتری دارد؟  
«چـوـخـودـرـاـبـهـچـشـمـحـقـارـبـدـیدـ  
بـلـنـدـیـاـزـآـنـیـافـتـکـاوـپـسـتـشـدـ  
(۱) اـزـتـوـاضـعـقـدـخـمـگـشـتـهـخـودـرـاسـتـکـنـیـ  
(۲) شـبـنـمـبـهـآـفـتـابـرـسـیـدـاـزـفـرـوـنـتـیـ  
(۳) تـوـاضـعـگـرـچـهـمـحـبـوـبـاـسـتـوـفـضـلـبـیـکـرـانـدـارـ  
(۴) قـیـمـتـخـوـیـشـبـهـاـفـتـادـگـیـاـفـزـونـسـازـنـ

۱۹- کدام گزینه با بیت «تا تو را جای شد ای سرو روان در دل من / هیچ کس می نپسندم که به جای تو بود» تناسب معنایی بیشتری دارد؟  
(۱) مـرـاـذـلـلـمـگـرـدانـبـهـشـکـرـایـنـنـعـمـتـ  
(۲) نـگـوـیـمـاـزـمـنـبـیـدـلـبـهـسـهـوـکـرـدـیـیـادـ  
(۳) بـیـاـکـهـبـاـسـرـزـلفـتـقـرـارـخـوـاهـمـکـردـ  
(۴) زـحـالـمـاـدـلـتـآـگـهـشـوـدـمـگـرـوقـتـیـ



- ۲۰- کدام گزینه با بیت «گفتم این شرط آدمیت نیست / مرغ تسبیح‌گوی و من خاموش» تناسب معنایی کمتری دارد؟
- تسبیح تو گوید به چمن بلبل گویا  
تا سحر تسبیح‌گویان روی در محراب داشت  
در رکوع است بنفسنه که دوتا می‌آید  
جمله زبان از پی تسبیح توست
- (۱) توحید تو خواند به سحر مرغ سحرخوان  
(۲) نقش نامت کرده دل محراب تسبیح وجود  
(۳) در نمازن‌د درختان و به تسبیح طیور  
(۴) پرده سوسن که مصابیح توست
- ۲۱- کدام گزینه با مفهوم عبارت «حسودان تنگنظر و عنودان بدگهر، وی را به می و معاشق و لهو و لعب کشیدند». متناسب نیست؟
- گر از این نقد به یک جو بدهد خرواری  
سفر بی روشنایی مصلحت نیست  
لیک چون مردم نهای، کی جویی از دیو احتراز؟  
هر دم از همشین ناهموار
- (۱) شاعر از خرمان این قوم به کاهی نرسد  
(۲) ز همراهان جدایی مصلحت نیست  
(۳) تا خردمندی شوی از بی خرد پرهیز کن  
(۴) آب را بین که چون همی‌نالد
- ۲۲- کدام گزینه با عبارت «یکی از بندگان گنه‌کار پریشان روزگار، دست انبات به امید اجابت به درگاه حق جل و غلا بردارد، ایزد تعالی در او نظر نکند؛ باز بخواند، باز اعراض فرماید. بار دیگوش به تصرع و زاری بخواند.» ارتباط مفهومی دارد؟
- چون که تقدير چنین است چه تدبیر کنم؟  
دارم طمع که روضه رضوان من شوی  
مگر امید به بخشایش خداوندی  
زان قطره مجو آب که گوهر شده باشد
- (۱) نیست امید صلاحی ز فساد «حافظ»  
(۲) دور از تو گرچه زاتش دل در جهتیم  
(۳) مرا چه بندگی از دست و پای برخیزد؟  
(۴) امید گشایش نبود در گره بخل
- ۲۳- کدام گزینه با مفهوم عبارت «وظیفه روزی به خطای منگر نبرد». متناسب معنایی دارد؟
- ولی چون تو جورم کنی، چاره چیست؟  
به بازو در فتح نتوان شکست  
خدایش به روزی قلام درکشد  
پس از هر شکستی ظفر می‌رسد
- (۱) توان بر تو از جور مردم گریست  
(۲) کلید ظفر چون نباشد به دست  
(۳) نبندارم ار بنداره دم درکشد  
(۴) پس شام هجران سحر می‌رسد
- ۲۴- کدام گزینه با عبارت «به خاطر داشتم که چون به درخت گل رسم، دامنی پُر کنم هدیه اصحاب را. چون برسیدم، بوی گلم چنان مست کرد که دامنی از دست برفت!» متناسب معنایی دارد؟
- حال جان خسته را از چشم خون پالا مپرس  
تو حال قید چه دانی که بی خبر ز کمندی  
باقي همه بی حاصلی و بی خبری بود  
وآن کش خبر شود ز غمت بی خبر شود
- (۱) حلقه بیرون در از خانه باشد بی خبر  
(۲) ز من مپرس که خواجه چگونه صید فتادی  
(۳) اوقات خوش آن بود که با دوست به سر رفت  
(۴) هر کاو نظر کند به تو صاحب نظر شود
- ۲۵- همه ابیات کدام گزینه با بیت «چه غم دیوار امت را که دارد چون تو پشتیبان؟ / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان؟» متناسب معنایی ندارد؟
- تکیه‌گه رحمت خدای بس است  
تکیه بر عهد تو و باد صبا نتوان کرد  
توکل کن بر الطاف خداوند  
زان که نبؤد جز خدا فریادرس  
مرا تردد خاطر ز موج دریا نیست  
دیوار موج را نتوان تکیه‌گاه کرد
- (الف) این همه تکیه‌ها غم و هوس است  
(ب) دست در حلقه آن زلف دو تا نتوان کرد  
(ج) چو دونان تکیه بر اسباب تا چند؟  
(د) در بلا یاری مخواه از هیچ کس  
(ه) به ناخدای توکل سپردهام خود را  
(و) یک ذره اعتماد نشاید به جاه کرد



## زبان عربی



■■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة أو التعریف أو المفهوم (٣٥ - ٢٦):

- (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ):

١) ای کسانی که مؤمن شده‌اید، چرا گفته‌اید چیزی را که بدان عمل نکرده‌اید؟!

٢) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، چرا می‌گویید آن چه را که بدان عمل نمی‌کنید؟!

٣) ای آنانی که ایمان می‌آورید، به چه دلیل می‌گویید چیزی را که بدان عمل نخواهید کرد؟!

٤) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، چرا به آن چه که می‌گویید، عمل نمی‌کنید؟!

- (الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض و جعل الظلمات والنور):

١) ستایش از آنِ الله است، کسی که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی و نور را بنهاد!

٢) حمد از آنِ خداوند است که خالق آسمان و زمین می‌باشد و تاریکی‌ها و نور را قرار داد!

٣) حمد و ستایش از آن خداست، همان که آسمان‌ها و زمین‌ها را به وجود آورد و تاریکی‌ها و نور را آفرید!

٤) ستایش از آنِ خداوند است که آسمان‌ها و زمین را خلق نمود و تاریکی‌ها و نور را قرار داد!

- (إِرْحَمْ مِنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمُكُمْ مِنْ فِي السَّمَاءِ):

١) به کسی که در زمین است رحم کن تا آن که در آسمان است به تو رحم کنند!

٢) باید به آن که در زمین است رحم کنی تا آن که در آسمان است به تو رحم کنند!

٣) به کسی که در زمین است رحم می‌کنم تا کسی که در آسمان است به من رحم کنند!

٤) به آن که در زمین است رحم می‌کنی که آن که در آسمان است به تو رحم کنند!

- (كَانَ فِي مَدِينَتِنَا رَجُلٌ صَالِحٌ يَسْاعِدُ كُلَّ ذِي حَاجَةٍ دُونَ أَنْ يَمْنَعَ عَلَيْهِ):

١) در شهرمان مردی صالح بود که به هر نیازمندی بدون این که بر او منت بگذارد، کمک می‌کردا!

٢) در شهر ما مرد نیکوکاری به نیازمندان کمک می‌کرد بدون این که بر آن‌ها متنبی بگذاردا!

٣) مردی صالح در شهر ما هست که بدون متنبی به هر نیازمندی کمک می‌کندا!

٤) مردی نیکوکار در شهر ما بود و به هر کس که نیازمند بود بدون متنبی کمک می‌کردا!

- (إِنَّ النَّاسَ شَاهَدُوا أَصْنَامَهُمْ مَكْسُرَةً عِنْدَ رَجُوعِهِمْ مِنْ خَارِجِ الْمَدِينَةِ فَتَعْجَبُوا كَثِيرًا):

١) مردم هنگام بازگشتشان از خارج شهر بتھایشان را شکسته دیدند و بسیار شگفتزده شدند!

٢) بعد از برگشت مردم از بیرون شهر بتا را شکسته شده یافتدند و بسیار تعجب کردند!

٣) مردم بعد از بازگشت از خارج شهر بتھایشان را شکسته دیدند و بسیار باعث شگفتی شان شد!

٤) هنگامی که مردم از خارج شهر بازگشتبندی بتا شکسته شده‌شان را دیدند و بسیار تعجب کردند!

- (إِنَّ صِرَاطَ الْحَقِّ مَعَ الْبَاطِلِ سَيْكُونُ بَاقِيًّا حَتَّىٰ يَأْتِيَ يَوْمُ سِيَطْرَةِ التَّوْحِيدِ عَلَىِ الْعَالَمِ):

١) بی‌شک نبرد حق و باطل باقی خواهد ماند تا روزی برسد که توحید بر جهان سیطره یابد!

٢) کشمکش بین حق و باطل تا روز فرا رسیدن چیرگی یکتاپرستی بر جهان ادامه خواهد یافت!

٣) نبرد حق با باطل باقی خواهد ماند تا روز سیطره یکتاپرستی بر عالم فرا برسد!

٤) بی‌گمان کشمکش میان حق و باطل پایدار است تا روزی برسد که توحید در جهان گسترش یابد!

- عین الصحيح:

١) اُنْظِرْ لِتَكَ الشَّجَرَةَ / ذَاتَ الْغَصُونَ النَّصْرَةِ: به آن درخت دارای برگ‌های سبز نگاه کن!

٢) كَيْفَ نَمَتْ مِنْ حَبَّةٍ / وَ كَيْفَ صَارَتْ شَجَرَةً: چگونه دانه‌ای بود و چگونه درختی گردید!

٣) وَ انْظُرْ إِلَى الشَّمْسِ الَّتِي / جَذْوَتِهَا مُسْتَعْرَةً: و به خورشیدی که پاره آتشش فروزان است، بنگر!

٤) مِنْ ذَا الَّذِي أَوْجَدَهَا / فِي الْجَوَّ مِثْلَ الشَّرْرِ: چه کسی آن را در آسمان مانند اخگر روشن ساخته است!

**٣٣- عین الخطأ:**

١) الآثار القديمة التي اكتشفها الإنسان؛ آثار قديمي كه انسان آنها را كشف كرده است،

٢) والحضارات التي عرفها من خلال النقوش؛ و تمدن هايني كه از طريق نگارهها آنها را شناخته است،

٣) توکد اهتمام الإنسان بالدين؛ اهتمام انسان بر دین تأکید می نماید،

٤) و تدل على أنه فطري في وجوده؛ و دلالت دارد بر این که فطرت در وجودش بوده است!

**٣٤- «هرگاه فرمایگان به فرمانروایی برستند، شایستگان هلاک می‌شوند!» عین الصحيح:**

١) عندما يملك الأراذل هلك الصالحون!

٢) إذا ملك الأراذل هلك الأفضل!

٣) عند ملك الأشقياء يهلك الأفضل!

**٣٥- (أ يحسب الإنسان أن يترك سدى) عین الأقرب إلى المفهوم:**

١) (خلق الإنسان ضعيفاً)

٢) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار

٣) خلقة الإنسان ما كانت عبئاً

٤) برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفتری است معرفت کردگار

**■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٠ - ٣٦):**

في يوم من الأيام كان لقمان جالساً جنب عين. فسألته رجل يمز من هناك: «بعد كم ساعة أصل إلى القرية التالية؟!» أجاب لقمان: «إمشِ». فظنَّ الرجل أنه ما سمع صوته فسألته مرة أخرى نفس السؤال. فأجاب لقمان: «إمشِ». فحسب الرجل أنَّ لقمان مجانون فبدأ بالمشي. بعدما بعَد عدة أقدام صرخ لقمان: «يا رجل! مستصل إلى تلك القرية بعد ساعة». فقال الرجل: «لماذا ما قلت في البداية؟!» فقال لقمان: «ما كنت أعلم أنك سريع في المشي أو بطيء. حينما شاهدت مشيك علمت أنك تصلك إلى هناك بعد ساعة.»

**٣٦- عین الصحيح:**

١) في المرة الأولى ما سمع لقمان كلام الرجل دقيقاً

٤) كان لقمان يقصد فهم سرعة الرجل و قدرته في المشي حتى يرشده!

**٣٧- «إن للوصول إلى الأهداف في الحياة رابطة مباشرة مع .....» عین الصحيح للفراغ:**

١) سرعة العمل و قدرات الأشخاص!

٤) الثقة بالنفس!

**■■■ عین الصحيح في الإعراب والتخليل الصرفي (٤٠ - ٣٨):**

**٣٨- «يَمُرُّ»:**

١) فعل ماضٍ - مجرد ثلاثي - للغائب / فعل و فاعله «رجل»

٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي - لازم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٣) فعل مجهول - مزيد ثلاثي / فعل و فاعل و الجملة صفة

٤) فعل مضارع - مجرد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية و الجملة صفة

**٣٩- «شاهدت»:**

١) فعل ماضٍ - للمتكلّم وحده - متعدٌ - مزيد ثلاثي / فعل و فاعل

٢) فعل ماضٍ - معلوم - مجرد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٣) للمتكلّم وحده - لازم - مجهول / فعل و مع نائب فاعله جملة فعلية

٤) فعل مضارع - مجرد ثلاثي - معلوم / فعل و فاعل

**٤٠- «آخر»:**

٢) مفرد مذكر - معرفة / صفة

١) اسم - مفرد مؤنث - اسم الفاعل / مضاد إليه

٤) معرفة - اسم الفاعل - مفرد مؤنث / مضاد إليه

٣) اسم - اسم التفضيل - نكرة / صفة



## ■■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ – ٤١):

## ٤١- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (٢) أحب الأعمال إلى الله احترام الوالدين!  
(٤) عداوة العاقل حيّر من صدقة الجاهل!

(١) لا تُنْظِرُوا إلى كثرة صلاتِهم بل انظروا إلى أداء الأمانة!

(٣) هل شَكَرُونَ زَيْكُمْ على أَعْمَمِ الْمَهْمَمَةِ!

## ٤٢- «التهامس يعني .....» عین الصحيح:

- (٢) تكلم الإنسان في نفسه بصوت هادئ!  
(٤) تكلم الإنسان مع الآخرين بكلمات غير دقيقة!

(١) التكلم مع الآخرين بصوت مرتفع و عالي!

(٣) التكلم مع الآخرين بصوت هادئ!

## ٤٣- عین ما ليس فيه جمع التكسير:

- (٢) ثمرات هذه الشجرة لذيدة فمحبوبة ببننا!  
(٤) لا تقولوا لمن يقتلون في سبيل أموات!

(١) ازدادت الخرافات في أديان الناس على مَرِ الزمان!

(٣) أَنت فعلت هذا بالهتنا يا إبراهيم

## ٤٤- عین ما ليس فيه الماضي المنفي:

- (٢) هذه مسألة غامضة ما قبلت شروطها!  
(٤) خير العلوم ما انتفع به الناس كلّهم!

(١) إنّي ما قدرت على دفع نفقات الجامعة!

(٣) ما تناول صديقي لحم الحيوانات حتى الآن!

## ٤٥- «..... أكثر العلماء أن للأنوان تأثيراً على حياتنا!» عین الصحيح للفراغ:

- (٤) يعتقدن  
(٣) يعتقدون  
(٢) يعتقدون  
(١) يعتقدن

(١) يعتقد

## ٤٦- عین ما ليس فيه الصفة:

- (٢) قريتنا صغيرة و يسكن فيها أقل من مئة شخص!  
(٤) كن ذا سيرة حسنة حتى يذكرك الناس بالخير!

(١) ربّنا لا تجعلنا مع القوم الظالمين

(٣) هذا الضوء العجيب ينبع من أعماق البحر!

## ٤٧- عین ما ليس فيه العدد الترتيبی:

- (٢) عدو واحد كثیر و ألف صديق قليل!  
(٤) سافرت صديقتي مع أسرتها إلى زيارة ثامن الأئمة!

(١) في اليوم الحادي عشر من فوردين سافرت إلى كيش!

(٣) شاركت في حفلة علمية كبيرة لأول مرة!

## ٤٨- عین الخطأ للفراغ: «نحن .....!»

- (٤) تطالعون  
(٣) طالبات  
(٢) نطالع  
(١) طالبان

(١) طالبان

## ٤٩- عین الخطأ عن أسماء الإشارة:

- (٢) هذان العدون يؤثّر على صداقتكم!  
(٤) أولئك الأنبياء بعثوا مع الكتاب السماوي!

(١) تلك الجبال مفروشة بالثلوج!

(٣) ذلك الحيوان يتمتع بقوّة بصرية حادة!

## ٥٠- عین ما يتضمن معنى «الامتلاك»:

- (٢) قليل الكلام نافع وكثيره قاتل!  
(٤) إبحث عن نص قصير حول عظمة مخلوقات الله!

(١) كان لكلّ شعب طريقة للعبادة!

(٣) للوصول إلى المعالي عليك بالمحاولة المستمرة!



## دین و زندگی



۵۱- از آیه شریفه «وَ مَا حَلَقَنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضُ وَ مَا بَيْهُمَا لَا عِبِيْنَ ...»، کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

(۱) آن‌چه به انسان داده شده، کالای زندگی دنیایی و آن‌چه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.

(۲) کسانی که سرای آخرت را می‌طلبند و برای آن سعی و تلاش می‌کنند، مشمول پاداش‌های الهی خواهند شد.

(۳) آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا و لهو و لعب آن را بخواهد، به او می‌دهیم ولی از زیان‌کاران خواهد بود.

(۴) هر موجودی براساس برنامه‌ای مدون در این جهان قدم نهاده و انسان نیز از این قاعده مستثنی نیست.

۵۲- با توجه به آیات قرآن کریم دو طریقی که با استفاده از آن‌ها، شیطان افراد مرتد و پشتکننده به دین را فریب می‌دهد، کدام است؟

(۱) بازداشت از یاد خدا - ایجاد کینه و دشمنی میان مردم

(۲) زیست دادن اعمال رشت - ایجاد کینه و دشمنی میان مردم

(۳) زیست دادن اعمال رشت - فریختن با آمال طویل

(۴) بازداشت از یاد خدا - فریختن با آمال طویل

۵۳- با توجه به این‌که «ما چو ناییم و نوا در ما ز توست / ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست»، رابطه خود با خدا را در درک بیش‌تر فقر و نیاز چگونه بیان می‌کنیم؟

(۲) «اللَّهُمَّ لَا تَكُلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبْدًا»

(۴) «كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَاءٍ»

(۱) «وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»

(۳) «يَسَّالُهُمْ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

۵۴- کدام یک درباره نفس امّاره صحیح است؟

(۱) در میان انسان‌ها عداوت و کینه ایجاد می‌کند و از یاد خدا و نماز باز می‌دارد.

(۲) به انسان وعده می‌دهد و به گناه دعوت می‌کند.

(۳) برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل باز می‌دارد.

(۴) انسان را از خدا غافل می‌کند و او را سرگرم دنیا می‌کند و کارش وسوسه کردن و فریب دادن انسان است.

۵۵- اگر از ما بپرسند «آیا می‌توان به ذات خداوند پی برد؟»، در پاسخ چه می‌گوییم و علت آن کدام است؟

(۱) مثبت - چون انسان محاط است، نه محیط

(۲) مثبت - در پشت ظاهر و در وراء هر چیزی می‌توان خداوند را دید

(۳) منفی - چون خداوند محیط است، نه محاط

(۴) منفی - فقط با اندیشه و بی‌تابی نمی‌توان به صفات خداوند پی برد

۵۶- بهترین پاسخ برای این سوال که «چرا زیرک‌ترین افراد این جهان مؤمنان هستند؟»، کدام است؟

(۱) آنان تمام کارهای دنیایی خود را جهت رضای الهی انجام می‌دهند و به خداوند نزدیک‌تر شده و سرای آخرت خود را آباد می‌کنند.

(۲) ایشان با هدف قرار دادن خدمت به خلق و تلاش برای آسایش آنان، بندگی مستمر و بدون وقفه خود را ادامه می‌دهند.

(۳) ایشان بدون در نظر گرفتن اهداف دنیوی، اهداف اصلی و اساسی زندگی را سرلوحة کار خویش قرار می‌دهند.

(۴) آنان با استمرار بندگی، خود را مشمول رحمت الهی قرار داده و ورود به بهشت بر ایشان آسان می‌شود.

۵۷- در کلام نورانی قرآن بعد از این‌که می‌خوانیم: «برخی از مردم، دنیا و آخرت را طلب می‌کنند و نصیب و بهره‌ای دارند»، کدام صفت باری تعالی را به منصة ظهور گذاشته است و سرچشممه اختلاف در هدف‌ها چیست؟

(۱) سریع الحساب - نوع جهان‌بینی

(۲) سریع الحساب - هدف اعلی و افضل

(۳) ارحم الراحمین - نوع جهان‌بینی

(۴) ارحم الراحمین - هدف اعلی و افضل



۵۸- بیت «دلی کر معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید»، نمایانگر کدام آیه شریفه و نماد دیگر چه موضوعی است؟

- (۱) **يا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ** - هر موجودی در این عالم تجلی بخش وجود آفریننده و نشانهای از نشانههای الهی است.
- (۲) **اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ** - هر موجودی در این عالم تجلی بخش وجود آفریننده و نشانهای از نشانههای الهی است.
- (۳) **اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ** - نیاز ذاتی پدیدهها به خداوند در تمام امور هستی از جمله پیدایش و بقا است.
- (۴) **يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ** - نیاز ذاتی پدیدهها به خداوند در تمام امور هستی از جمله پیدایش و بقا است.

۵۹- شعر «دوست نزدیک تر از من به من است / وین عجب تر که من از وی دورم»، مؤید کدام سرمایههای داده شده انسان است و در بردارنده چه مفهومی است؟

(۱) سرشت خدا آشنا - قرب وجودی انسان به خدا

(۲) سرشت خدا آشنا - قرب وجودی خدا به انسان

(۳) گرایش به نیکی ها و خوبی ها - قرب وجودی خدا به انسان

(۴) گرایش به نیکی ها و خوبی ها - قرب وجودی انسان به خدا

۶۰- تفاوت بنیادی میان رابطه جهان با خدا و رابطه مسجد گوهرشاد با بنای آن در چیست و مورد دوم مشابه کدام رابطه است؟

(۱) جابه جا کردن و نکردن اجزای ساختمان - رابطه ساعت و ساعت ساز آن

(۲) جابه جا کردن و نکردن اجزای ساختمان - رابطه حریان برق و مولد آن

(۳) پدید آوردن و نیاوردن اجزای ساختمان - رابطه حریان برق و مولد آن

(۴) پدید آوردن و نیاوردن اجزای ساختمان - رابطه ساعت و ساعت ساز آن

۶۱- تقرب بیش تر به خداوند در گرو چه امری است و کامل تر بودن غایت، نتیجه پاسخگویی به کدام ویژگی های انسان است؟

(۱) استفاده از بهره های مادی برای رسیدن به آخرت - حقیقت جویی و بهره مندی از اختیارش

(۲) اکتساب بیش تر زیبایی و خوبی ها - تنوع استعدادهای انسان و بینهایت طلبی او

(۳) استفاده از بهره های مادی برای رسیدن به آخرت - تنوع استعدادهای انسان و بینهایت طلبی او

(۴) اکتساب بیش تر زیبایی و خوبی ها - حقیقت جویی و بهره مندی از اختیارش

۶۲- چگونگی و ویژگی های کدامیک از موضوعات زیر در حیطه شناخت انسان قرار دارد و کدام بخش از حدیث نبوی به آن مربوط است؟

(۱) ماهیت باری تعالی - «وَلَا تَفَكِّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»

(۲) گیاهان و حیوانات - «وَلَا تَفَكِّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»

(۳) چیستی خدای متعال - «تَفَكِّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ»

(۴) ستارگان و کهکشان ها - «تَفَكِّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ»

۶۳- وامدار بودن مطلق جهان هستی به خداوند، در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

(۱) **يَسَأَلُهُ وَمَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ**

(۲) **وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ**

(۳) **كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأنٍ**

(۴) **أَنَّمَّ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ**

۶۴- براساس آیات قرآن کریم، دشمنان اسلام در باطن و در ظاهر به ترتیب چگونه اند و علت مورد نخست کدام است؟

(۱) دل هایشان پراکنده است - دارای اتحاد هستند - قومی هستند که ایمان ندارند

(۲) دل هایشان پراکنده است - دارای اتحاد هستند - قومی هستند که تعقل نمی کنند

(۳) گمان می کنند دارای اتحاد هستند - دچار پراکندگی و چند دستگی هستند - قومی هستند که ایمان ندارند

(۴) گمان می کنند دارای اتحاد هستند - دچار پراکندگی و چند دستگی هستند - قومی هستند که تعقل نمی کنند

۶۵- برترین عبادت در کلام نبوی کدام است و نتیجه و میوه آن چگونه آشکار می گردد؟

(۱) **تَفَكِّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ** - نیازمندی و فقر ذاتی نسبت به خداوند متعال

(۲) **تَفَكِّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ** - شکوفایی استعداد و نوید بخش امید به آینده ای زیبا

(۳) **إِدْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدرَتِهِ** - شکوفایی استعداد و نوید بخش امید به آینده ای زیبا

(۴) **إِدْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدرَتِهِ** - نیازمندی و فقر ذاتی نسبت به خداوند متعال



۶۶- مضامین «مانع خوشی‌های زودگذر» و «بازدارنده از راحت‌طلبی»، به ترتیب مؤید کدامیک از سرمايه‌های انسان است که خداوند در وجود انسان به ودیعه گذاشته است؟

۱) نفس لؤامه - تعقل

۳) اندیشه - وجودان

۲) اندیشه - گرایش به خیر و نیکی

۴) نفس لؤامه - گرایش به خیر و نیکی

۶۷- از آیه شریفه «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنَّمَا الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَاللَّهُ هُوَ الْعَنِيُّ الْحَمِيدُ»، کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

۱) همه موجودات جهان با تمام وجودشان در می‌یابند که وابسته به خدا هستند.

۲) نیازمندی موجودات از جمله انسان به خداوند منحصر به پیدایش وجود است.

۳) دلیل پناه بردن و مددخواهی از ذات الهی در سختی‌ها، فقر ذاتی نسبت به حق تعالی است.

۴) همه موجودات جهان، از جمله انسان در وجود و هستی خود، نیازمند به خدا هستند.

۶۸- اهم موانع رسیدن به هدف در فرهنگ قرآن و معارف اسلامی، کدام است؟

۱) تمایلات دانی و شیطان که بازیست دادن دنیا سبب سقوط انسان می‌گردد.

۲) شیطان و نفس امّاره که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند.

۳) نفس امّاره و شیطان رانده شده که با زینت دادن دنیا سبب سقوط انسان می‌گردد.

۴) تمایلات دانی و شیطان که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کنند.

استدلال نیازمندی ما انسان‌ها و جهان هستی به سرچشمۀ متعالی در پیدایش، به ترتیب از کدام مقدمات حاصل می‌گردد؟

۱) «قائم به ذات بودن چیزی که پدیده نیست» - «نشأت نگرفتن وجود موجودات از خودشان»

۲) «متکی نبودن موجودات به خود» - «نشأت نگرفتن وجود موجودات از خودشان»

۳) «متکی نبودن موجودات به خود» - «نیازمند بودن پدیده‌ها به غیرخود»

۴) «قائم به ذات بودن چیزی که پدیده نیست» - «نیازمند بودن پدیده‌ها به غیرخود»

بنابر آیات قرآن کریم، شیطان در روز قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است، چگونه پاسخ گناهکاران اهل جهنم را می‌دهد؟

۱) عداوت و کینه، شما را به این جا کشانده است و خودتان مسئول هستید.

۲) خداوند به شما وعدۀ حق داد، اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.

۳) شما سرگرم زیبایی‌ها و لذت‌های دنیایی خویش بودید و خودتان باید پاسخگو باشید.

۴) من بر شما مسلط بودم ولی خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید.

۷۱- بیت زیر به دنبال انتقال کدام مفهوم به مخاطب است؟

«ای دوست، شِگر بهتر یا آن که شِگر سازد؟ / خوبی قمر بهتر، یا آن که قمر سازد؟»

۱) با توجه به تفاوت نگاه انسان‌ها، برای انتخاب صحیح هدف‌ها و دل بستن به آن‌ها نیازمند معیار و ملاک هستیم.

۲) هر کس با بینش و نگرش و جهان‌بینی خاص خود به سراغ هدفی می‌رود؛ لذا خاستگاه اختلاف در هدف‌ها نوع نگاه است.

۳) هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خاست.

۴) انسان همانند موجودات دیگر هدفی دارد که گام نهادن در دنیا فرصتی برای رسیدن به آن است.

۷۲- از عبارت قرآنی «...كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»، کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

۱) تصرف و ولایت حضرت حق در تمام شئون هستی، متبع فقر ذاتی همه موجودات عالم است.

۲) درخواست همیشگی مخلوقات جهان برای کسب فیض از باری تعالی، زمینه‌ساز دست‌اندرکار بودن خداوند در هر لحظه است.

۳) محیط بودن خداوند متعال بر همه موجودات هستی سبب می‌شود که ماهیت خداوندی در ذهن نگنجد.

۴) هر موجودی در این جهان پهناور هستی، نمایانگر وجود خالق و نشانه‌ای از نشانه‌های الهی محسوب می‌گردد.

۷۳- یکی از عوامل انحطاط آدمی که در بیان روایات به عداوت حداکثری توصیف شده است، انسان را از کدامیک از استعدادهای رسیدن به قرب

الهی باز می‌دارد و غفلت‌زدایی از وجود انسان، او را به چه امری معتبر می‌سازد؟

۲) سرزنش‌گر درونی - خداوند در کنار ماست.

۴) سرشت خدا آشنا - گناه ما را از خدا بیگانه کرده است.

۱) سرشت خدا آشنا - خداوند در کنار ماست.

۳) سرزنش‌گر درونی - گناه ما را از خدا بیگانه کرده است.



۷۴- در فرایند انتخاب هدف برتر، کدام آیه شریقه مصدق ضربالمثل «چون که صد آمد نود هم پیش ماست.»، میباشد؟

(۱) ﴿إِنَّا هَدَيْنَاكُمْ سَبِيلَ إِما شَاكِرِاً وَ إِما كَفُوراً﴾

(۲) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾

(۳) ﴿وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَا يَعْبَيْنَ مَا خَلَقْنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾

(۴) ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالآخِرَةِ﴾

۷۵- چه چیزی نشانگر جایگاه ویژه انسان در نظام هستی است و در بیان قرآن کریم، علت دوزخی شدن چیست؟

(۱) فراهم آمدن نعمت‌ها و توانایی بهره‌مندی از آن - عدم تعقل

(۲) فراهم آمدن نعمت‌ها و توانایی بهره‌مندی از آن - غافل شدن از یاد خدا

(۳) تشخیص مسیر درست زندگی و راه‌های خوب از بد - عدم تعقل

(۴) تشخیص مسیر درست زندگی و راه‌های خوب از بد - غافل شدن از یاد خدا



## PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Questions 76-87 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.

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 88-92 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.

There are amazing sights to be seen in the heavens - other worlds different from our own, great glowing clouds of gas where stars are born, and immense explosions in which stars end their lives. Astronomers are scientists who study all the objects in the universe, ...88... planets, moons, comets, stars, and galaxies. Astronomy is an ancient science. The early Arabs and Greeks ...89... to the sky and tried ...90... the moons, stars, and planets. However, most of these objects were too distant for early astronomers to see in any detail. It was only after the ...91... of the telescope in the 17<sup>th</sup> century that people really began to learn about the universe. Today astronomy ...92.... . Astronomers use ground-based telescopes of many kinds, launch spacecraft that visit the other planets in the solar system, and send up satellites to study the universe from high above the Earth's surface.

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 88- 1) as if  | 2) rather than   | 3) beside   | 4) such as   |
| 89- 1) looked for   | 2) held up   | 3) held away  | 4) looked up   |
| 90- 1) to understand  | 2) understood  | 3) understand   | 4) understanding   |
| 91- 1) discovery  | 2) identity  | 3) invention  | 4) function  |
| 92- 1) make use of a vast array of equipment to explore space | 2) makes use of a vast array of equipment to explore space | 3) makes use of a vast array of equipment explore space | 4) make use of a vast array of equipment explore a space |

**PART C: Reading Comprehension**

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

**Passage 1:**

It seems that the Englishmen just cannot live without sports of some kind. A famous French humorist once said that this is because the English insist on behaving like children all their lives. Wherever you go in this country, you will see both children and grown-ups knocking a ball about with a stick or something, as if in Britain men shall always remain boys and women girls! Still, it can never be bad to get exercise, can it?

Taking all amateur and professional sports in Britain into consideration, there can be no doubt that football is at the top of the list. It is called soccer in the United States. The game originated in Britain and was played in the Middle Ages or even earlier, though as an organized game, or "association football", it dates only from the beginning of the 19<sup>th</sup> century.

The next is rugby, which is called "football" in the United States. It is a kind of football played by two teams of fifteen players than eleven. In rugby, an oval-shaped ball is used which can be handled as well as kicked. It is a pretty rough game.

In summer, cricket is the most popular sport. In fact, it has sometimes been called the English national game. Most foreigners find the game rather slow or even boring, but it enjoys great popularity among the British.

Table tennis, or "ping-pong", surely is not played on a great scale as it is in China or Japan. Basketball and volleyball were introduced into Britain during the late 19<sup>th</sup> century from America and are gaining popularity. Horse-back riding, swimming, rowing and golf all attract a lot of people.

93- The main purpose of Paragraph 1 is to tell us that the English .....

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) are mostly sports lovers          | 2) behave like children             |
| 3) are all professional sportspeople | 4) can remain young all their lives |



94- According to the passage, which of the following is NOT true about football and rugby?

- 1) They differ in the shape of the ball.
- 2) They are played by different numbers of players.
- 3) The ball can be handled in both sports.
- 4) The ball can be kicked in both sports.

95- The game that was never played in Britain until the late 19th century is .....

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) basketball | 2) ping-pong |
| 3) rugby      | 4) football  |

96- What would be the best title for this passage?

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) The Most Popular Sports | 2) Sports Originating in Britain |
| 3) History of Sports       | 4) Sports in Britain             |

#### Passage 2:

Last summer I went through a training program and became a literacy volunteer. The training I received, though excellent, did not tell me how it was to work with a real student, however. When I began to discover what other people's lives were like because they could not read, I realized the true importance of reading.

My first student Marie was a 44-year-old single mother of three. In the first lesson, I found out she walked two miles to the nearest supermarket twice a week because she didn't know which bus to take. When I told her I would get her a bus schedule, she told me it would not help because she could not read it. She said she also had difficulty once she got to the supermarket because she couldn't always remember what she needed. Since she did not know words, she could not write out a shopping list. Also, she could only recognize items by sight, so if the product had a different label, she would not recognize it as the product she wanted.

As we worked together, learning how to read built Marie's self-confidence, which encouraged her to continue in her studies. She began to make rapid progress and was even able to take the bus to the supermarket. After this successful trip, she reported how self-confident she felt. At the end of the program, she began helping her youngest son, Tony, a shy first grader, with his reading. She sat with him before he went to sleep and together they would read bedtime stories. When his eyes became wide with excitement as she read, pride was written all over her face, and she began to see how her own hard work in learning to read paid off.

97- What did the author do when she was done with her training?

- 1) She worked in the supermarket.
- 2) She helped someone to learn to read.
- 3) She gave single mothers the help they needed.
- 4) She went to another training program to help a literacy volunteer.

98- Why didn't Marie go to the supermarket by bus at first?

- |  |  |
|--|--|
| 1) Because she liked to walk to the supermarket. | 2) Because she lived far away from the bus stop. |
| 3) Because she couldn't afford the bus ticket.   | 4) Because she couldn't find the right bus.      |

99- How did Marie use to find the goods she wanted in the supermarket?

- 1) She knew where the goods were in the supermarket.
- 2) She asked others to take her to the right place.
- 3) She managed to find the goods by their looks.
- 4) She remembered the names of the goods.

100- Which of the following statements is TRUE about Marie?

- 1) Marie could do things she had not been able to do before.
- 2) Marie was able to read stories with the help of her son.
- 3) Marie decided to continue her studies in school.
- 4) Marie paid for her own lessons.

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۸

جمعه ۹۸/۰۷/۱۹



# آزمون‌های سراسری گاج

سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم تجربی

#### دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۴۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال			وضعیت پاسخگویی	مدت پاسخگویی	ردیف
		تعداد سوال	از	تا			
۱	زمین‌شناسی	۱۰	۱۰۱	۱۱۰	اجباری	۱۰ دقیقه	
۲	ریاضی ۳	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	اجباری	۵۰ دقیقه	
	ریاضی ۲	۱۰	۱۲۶	۱۳۵			
	ریاضی ۱	۱۰	۱۳۶	۱۴۵			
۳	زیست‌شناسی ۳	۲۰	۱۴۶	۱۶۵	اجباری	۳۰ دقیقه	
	زیست‌شناسی ۱	۲۰	۱۶۶	۱۸۵			
۴	فیزیک ۳	۱۵	۱۸۶	۲۰۰	اجباری	۳۰ دقیقه	
	فیزیک ۱	۱۰	۲۰۱	۲۱۰			
	فیزیک ۲	۱۰	۲۱۱	۲۲۰			
۵	شیمی ۳	۱۵	۲۲۱	۲۳۵	اجباری	۲۵ دقیقه	
	شیمی ۱	۱۰	۲۳۶	۲۴۵			
	شیمی ۲	۱۰	۲۴۶	۲۵۵			

حق چاپ و تکثیر سوالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی منع می‌باشد و بیگرد قانونی دارد.

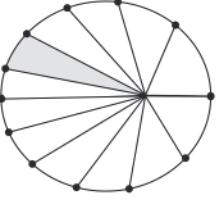
برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کاتال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj\_ir





## زمین‌شناسی



- ۱۰۱- طبق نظریه زمین مرکزی، مدار مریخ بین مدار کدام دو جرم آسمانی قرار دارد؟
- (۱) مشتری و خورشید  
(۲) زهره و ماه  
(۳) خورشید و زهره
- ۱۰۲- اگر نور خورشید پس از حدود ۲۵ دقیقه به یک سیارک برسد، مدت حرکت انتقال سیارک به دور خورشید حدود چند سال زمینی طول می‌کشد؟
- ۶/۴ (۴) ۶ (۳) ۵/۲ (۲) ۵ (۱)
- ۱۰۳- در شکل زیر که مربوط به قانون دوم کپلر است، مساحت زنگی کدام ماه شمسی را نشان می‌دهد؟
- (۱) فروردین  
(۲) اردیبهشت  
(۳) مهر  
(۴) آبان
- 
- ۱۰۴- در حالت حضیض خورشیدی، در کدام منطقه، اجسام عمودی، سایه‌ای ندارند؟
- (۱) رأس‌السرطان  
(۲) استوا  
(۳) رأس‌الجدي  
(۴) مدار ۶۶/۵ درجه جنوبی
- ۱۰۵- بین شکل‌گیری منظومه شمسی و تشکیل کره مذاب زمین حدود چند میلیارد سال زمان فاصله است؟
- ۲/۴ (۴) ۱/۴ (۳) ۲ (۲) ۴/۶ (۱)
- ۱۰۶- تشکیل آبکره با کدام رویداد هم‌زمان بوده است؟
- (۱) فوران آتشفشن‌های فراوان و خروج بخار آب  
(۲) افزایش فاصله زمین از خورشید در حالت اوج خورشیدی  
(۳) سردر شدن کره زمین  
(۴) تغییر زاویه تابش نور خورشید در زمان تشکیل زمین
- ۱۰۷- علت اصلی تفاوت زوایای تابش خورشید در یک عرض جغرافیایی در طول سال کدام است؟
- (۱) انحراف محور زمین  
(۲) تغییر فاصله زمین تا خورشید در طول سال  
(۳) کروی بودن زمین  
(۴) تغییر سرعت حرکت وضعی و انتقالی زمین
- ۱۰۸- در ابتدای کدام فصل سایه میله عمود در خط استوا به سمت جنوب تشکیل می‌شود؟
- (۱) بهار (۲) تابستان (۳) پاییز (۴) زمستان
- ۱۰۹- کدام مورد از نظریه زمین مرکزی، امروزه مورد قبول است؟
- (۱) شکل مدار چرخش سیارات  
(۲) فاصله مدار حرکت سیارات از یکدیگر  
(۳) کدام مورد قانون اول کپلر را بیان می‌کند؟
- ۱۱۰- کدام مورد از نظریه زمین مرکزی، امروزه مورد قبول است.
- (۱) سرعت حرکت وضعی سیارات به دور خورشید متغیر است.  
(۲) با کاهش فاصله زمین تا خورشید سرعت حرکت انتقالی کاهش می‌یابد.  
(۳) مسیر حرکت سیارات به دور خورشید، بیضی‌شکل است.  
(۴) با افزایش فاصله سیارات از خورشید، مدت زمان حرکت انتقالی آن‌ها نیز افزایش می‌یابد.



## ریاضیات



## ریاضی (۳)

۱۱۱- معادله  $x^4 - 3x^3 + 3x^2 - x = 1$ ، چند ریشه حقیقی دارد؟

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۱۱۲- توابع  $f(x) = \sqrt{x-1}$  و  $g(x) = 6x^3 - x^2 - 12x$  در چند نقطه متقاطع اند؟

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۱۱۳- کدام تابع زیر اکیداً صعودی است؟

$m(x) = -2\sqrt{-x}$

$h(x) = x^2 - 2x$

$g(x) = x - |x| + 1$

$f(x) = \begin{cases} x+1 & x \leq 0 \\ x & x \geq 1 \end{cases}$

۱۱۴- تابع  $f(x) = |x-1| - |x+4|$  در چه فاصله‌ای صعودی اکید است؟

(۴) هیچ بازه‌ای

(-∞, -4)

[1, +∞)

[-4, 1]

۱۱۵- نمودار تابع  $f(x) = \cos(x + \frac{\pi}{3})$  در کدام بازه زیر نزولی اکید است؟

$(-\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3})$

$(0, \pi)$

$(\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$

$(0, \frac{5\pi}{6})$

۱۱۶- کدام تابع زیر روی دامنه خود نزولی اکید است؟

$y = |x+2|$

$y = -x^2 - 4$

$y = \log(x-1)$

$y = \sqrt{x-1}$

۱۱۷- کدام تابع زیر یکبهیک است، اما یکنواخت نیست؟

$g(x) = |x-1| + |x|$

$f(x) = x^3 + 1$

$m(x) = x + [x]$

$h(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x < 1 \\ 3-x & 1 \leq x < 2 \end{cases}$

۱۱۸- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ x+1-kx & 0 \leq x < 1 \\ (k-2)x+1 & x \geq 1 \end{cases}$  چگونه است؟

(۴) نزولی اکید

(۳) صعودی اکید

(۲) صعودی

(۱) نزولی

۱۱۹- توابع  $f(x) = x|x|$  و  $g(x) = x^2$  در فاصله  $(-1, 1)$  به ترتیب چگونه‌اند؟

(۴) صعودی - غیریکنوا

(۳) نزولی - غیریکنوا

(۲) نزولی - صعودی

(۱) صعودی - نزولی

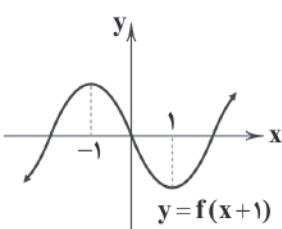
۱۲۰- نمودار تابع زیر، مربوط به  $y = f(x+1)$  است. تابع  $f(x-2)$  در فاصله  $(5, 2)$  چگونه است؟

(۱) ابتدا صعودی اکید سپس نزولی اکید

(۲) نزولی اکید

(۳) ابتدا نزولی اکید سپس صعودی اکید

(۴) صعودی اکید



۱۲۱ - اگر تابع  $y = (a+1)x + (2-a)$  نزولی اکید باشد، حدود  $a$  کدام است؟

$a \in \mathbb{R}$

$-1 < a < 2$

$a < 2$

$a > -1$

۱۲۲ - اگر تابع  $f(x) = x^3 + \frac{a}{a-1}x$  در فاصله  $(2, +\infty)$  صعودی اکید باشد، حدود  $a$  کدام است؟

$(1, +\infty)$

$(-\infty, \frac{4}{5}] \cup (1, +\infty)$

$(-\infty, 1)$

$(-\infty, \frac{4}{3}]$

۱۲۳ - اگر تابع  $f(x) = a(x-1)^3 + 2x^4 + bx^2$  چندجمله‌ای از درجه دوم باشد،  $f(1)$  چقدر است؟

$-6$

$6$

$-4$

$4$

۱۲۴ - اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2} & x \geq 2 \\ x+m & x < 2 \end{cases}$  صعودی اکید باشد، حدود کامل  $m$  کدام است؟

$m \leq 0$

$m < 0$

$m \geq 0$

$m > 0$

$\bullet f(x) = \frac{1}{x}$

$\bullet g(x) = -x + \frac{|x|}{x}$

$\bullet h(x) = -x + \frac{x}{x}$

سه

دو

یک

صفر

## ریاضی (۲)

۱۲۶ - نسبت ریشه بزرگ‌تر به ریشه کوچک‌تر معادله  $x^6 - 9x^3 + 18 = 0$  کدام است؟

$\sqrt[3]{6}$

$\sqrt[3]{2}$

$\sqrt[3]{3}$

$\sqrt[3]{2}$

۱۲۷ - اگر در معادله درجه دوم  $x^2 + 2mx - m - 1 = 0$  مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها با هم برابر باشند،  $\frac{m}{m+1}$  کدام است؟

$-2$

$-1$

$2$

$1$

۱۲۸ - اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^3 - 3x + 1 = 0$  باشند، حاصل  $\alpha^4 + \beta^4$  کدام است؟

$49$

$47$

$45$

$43$

۱۲۹ - از دستگاه مقدار  $|x-y|$  چقدر است؟  
$$\begin{cases} x+y=2/5 \\ x^3+y^3=8/125 \end{cases}$$

$\frac{1}{3}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{3}{2}$

$\frac{1}{2}$

۱۳۰ - اگر سهمی  $y = \frac{x^3}{a^2} - x + a^2$  مینیممی برابر ۳ داشته باشد، سهمی محور عرض‌ها را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند؟

$6$

$2$

$3$

$4$

۱۳۱ - مجموع صفرهای تابع  $f(x) = ax^4 - 2x^2$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

$-\frac{1}{a}$

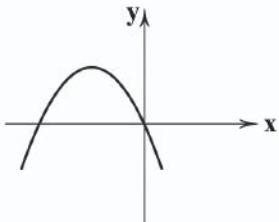
$-\frac{2}{a}$

$\frac{2}{a}$

صفر



۱۳۲ - اگر شکل زیر مربوط به تابع  $y = -x^3 + (2-b)x + c - 2$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟



$$\begin{cases} c=2 \\ b>2 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} c=2 \\ b<2 \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} c>2 \\ b>2 \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} c<2 \\ b>2 \end{cases} \quad (4)$$

۱۳۳ - اگر  $g(x) = f(x) + \frac{1}{f(x)}$  باشد، دامنه تابع  $f(x) = \frac{x}{1-x}$  کدام است؟

$$\mathbb{R} - \{0, 1\} \quad (4)$$

$$\mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (3)$$

$$\mathbb{R} - \{0\} \quad (2)$$

$$\mathbb{R} - \{1\} \quad (1)$$

۱۳۴ - تابع  $f(x) = \frac{2+x}{x}$  با کدام تابع زیر برابر است؟

$$h(x) = \frac{(2+x)(1+x)}{x(1+x)} \quad (2)$$

$$g(x) = \frac{x(x+2)^2}{x^3 + 2x^2} \quad (1)$$

$$k(x) = \frac{(2+x)(1+x^2)}{x(1+x^2)} \quad (4)$$

$$m(x) = \frac{(2+x)\sqrt{x}}{x\sqrt{x}} \quad (3)$$

۱۳۵ - اگر  $f(x) = [x + \frac{1}{x}] + [x - \frac{1}{x}]$  باشد، حاصل  $f(1 - \sqrt{2})$  کدام است؟

$$-2 \quad (4)$$

$$-1 \quad (3)$$

$$2 \text{ صفر} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

### ریاضی (۱)

۱۳۶ - اگر یکی از ریشه‌های معادله  $(m+6)x^5 - (m+1)x^3 + 1 = 0$  برابر ۵ باشد، مربع دو برابر ریشه‌ی دیگر چقدر است؟ ( $m > 0$ )

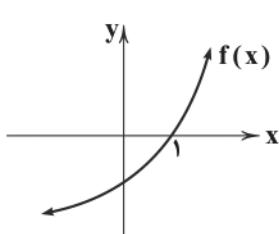
$$7 \quad (4)$$

$$\frac{7}{2} \quad (3)$$

$$\frac{9}{2} \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

۱۳۷ - اگر نمودار  $f(x)$  به صورت زیر باشد، جواب نامعادله  $\frac{f(x)}{x^3 - 2x + 1} > 0$  کدام است؟



$$x \neq 1 \quad (1)$$

$$x < 1 \quad (2)$$

$$x > 1 \quad (3)$$

$$x > 0 \quad (4)$$

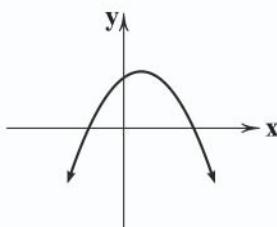
۱۳۸ - جواب‌های دو نامعادله  $x^3 - 1 < 0$  و  $A + B < \frac{2x-1}{2}$  مشترکند، حاصل  $A + B$  کدام است؟

$$1 \quad (4)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$-1 \quad (1)$$



۱۳۹- اگر نمودار سهمی  $y = (m-1)x^2 - mx + 2 + m$  کدام است؟

$0 < m < 2$  (۱)

$-2 < m < 1$  (۲)

$-2 < m < 0$  (۳)

$0 < m < 1$  (۴)

۱۴۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$  تابع درجه دوم  $y = mx^2 + mx + 4$  همواره بالای محور  $x$  ها قرار می‌گیرد؟

- (۱, ۱۶) (۴) (۰, ۱۶) (۳) (۱, ۱۷) (۲) (۲, ۱۸) (۱)

۱۴۱- اگر تابع  $\{(-1, a-1), (-1, 5), (a^2-1, a-1)\}$  دو عضو داشته باشد، چند مقدار برای  $a$  به دست می‌آید؟

- ۴ سه (۴) دو (۳) یک (۲) صفر (۱)

۱۴۲- در تابع  $f(n) = n^3 + n - 1$  اگر برد تابع  $\{1, 5, 1, 5\}$  باشد، مجموع اعضای دامنه کدام است؟ ( $N \in \mathbb{N}$ )

- ۸ (۴) ۵ (۳) ۶ (۲) ۷ (۱)

۱۴۳- در یک تابع خطی  $f(a)-1=f(2)=3f(1)=6$  است. مقدار  $\frac{a}{3}$  چقدر است؟

- ۲ (۴) ۲/۵ (۳) ۳/۵ (۲) ۴ (۱)

۱۴۴- برد تابع چند قطعه‌ای  $f(x) = \begin{cases} x^3 & x \geq 1 \\ -x-2 & x < 1 \end{cases}$  کدام است؟

- [۱,  $+\infty$ ] (۴) (۱,  $+\infty$ ) (۳) (-۳,  $+\infty$ ) (۲) [-۳,  $+\infty$ ) (۱)

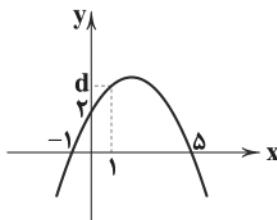
۱۴۵- نمودار زیر مربوط به یک تابع درجه دوم است. مقدار  $d$  کدام است؟

۳/۲ (۱)

-۳/۲ (۲)

۴/۲ (۳)

-۴/۲ (۴)





## زیست‌شناسی



## زیست‌شناسی (۳)

۱۴۶- اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی از فعالیت‌ها و آزمایش‌های دانشمندی به دست آمد که .....

(۱) سعی داشت واکسنی علیه بیماری سینه پهلو تولید کند.

(۲) از جاندارانی در آزمایش خود استفاده کرد که همگی دارای دنای حلقوی در داخل یاخته‌های پیکر خود بودند.

(۳) در زمان او نگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان دچار تحول اساسی نشده بود.

(۴) نشان داد دنا (DNA) می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.

۱۴۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در آزمایشات مربوط به ایوری و همکارانش، در آزمایشی که ..... ، از ..... استفاده شد.»

(۱) نتیجه گرفته شد پروتئین‌ها ماده وراثتی نیستند - پروتئاز

(۲) انتقال صفت فقط در لایه حاوی مولکول دنا انجام شد - دستگاه گریزانه (سانتریفیوز) با سرعت بالا

(۳) آنزیم‌های تخریب‌کننده انواع مواد آلی استفاده شدند - باکتری‌های پوشینه‌دار زنده

(۴) آن‌ها را به این نتیجه رساند که عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات، دنا است - باکتری‌های بدون پوشینه زنده

۱۴۸- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«جانداری که می‌تواند ژن‌های افراد گونه‌ای دیگر را دریافت کند، ممکن ..... »

(الف) است، فاقد واحد ساختاری و عملی حیات باشد.

(ب) نیست، در ساختار یاخته‌های خود سه جایگاه داشته باشد که مولکول دنا را در خود جای داده است.

(ج) است، مولکول‌های وراثتی یاخته‌هایش درون غشا محصور نشده باشند.

(د) نیست، دارای مولکول دنایی باشد که فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی دارد.

۴۴

۳۳

۲۲

۱۱

۱۴۹- نوکلئوتیدی که ..... دارد، قطعاً .....

(۱) باز آئی آدنین - در ساختار نوعی بسپار شرکت می‌کند.

(۲) باز آئی یوراسیل - دارای قندی است که یک اکسیژن بیشتر از دئوکسی ریبوز دارد.

(۳) در ساختار خود باز آئی پورین - در عملکرد پمپ سدیم، پتاسیم بی‌تأثیر است.

(۴) نوع پیوند اشتراکی در ساختار خود - دارای سه گروه فسفات است.

۱۵۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«یک نمونه از باکتری E.coli که دارای مولکول دنا با چگالی ..... است، به محیط کشت حاوی نوکلئوتیدهای ..... منتقل می‌شود، پس

از یک ساعت دنای باکتری‌های حاصل که تحت تأثیر فراگریزانه قرار گرفته است، دو نوار، یکی در میانه و یکی در پایین ظرف ایجاد می‌کند.

با توجه به این آزمایش، می‌توان گفت ..... از مولکول‌های دنای حاصل دارای رشته مربوط به دنای باکتری اولیه هستند.»

(۱) سبک -  $^{15}N$  - یک‌چهارم

(۲) سنگین -  $^{15}N$  - نیمی

(۳) سبک -  $^{14}N$  - نیمی

(۴) سنگین -  $^{14}N$  - یک‌چهارم

۱۵۱- در یاخته‌هایی که هر نوکلئوتید شرکت‌کننده در ساختار دنا در دو طرف خود پیوند فسفو دی‌استر دارد، ممکن نیست .....

(۱) ناقل‌های الکترونی شرکت‌کننده در فتوسنتز ساختار نوکلئوتیدی داشته باشند.

(۲) تعداد جایگاه آغاز همانندسازی واپسی به مرافق رشد و نمو تنظیم شود.

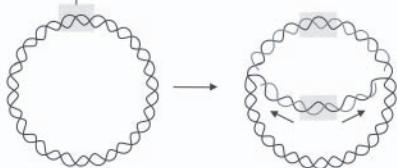
(۳) مولکول‌هایی از دنایی دیگر به نام دیسک (پلازمید) داشته باشند.

(۴) جایگاه آغاز و پایان همانندسازی در مقابل هم باشد.



۱۵۲- با توجه به شکل زیر که بخشی از نوعی فرایند همانندسازی با یک جایگاه آغاز همانندسازی را نمایش می‌دهد، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

جایگاه آغاز همانندسازی



۱) این نوع همانندسازی را می‌توان در یاخته‌هایی که دارای دنای خطی هستند، مشاهده کرد.

۲) در محل آغاز این نوع همانندسازی، قطعاً دو مولکول هلیکاز و چهار مولکول دنابسپاراز شرکت دارد.

۳) در یاخته‌هایی که دارای چندین فامتن (کروموزوم) و سانتروم هستند، ممکن نیست درون هسته انجام شود.

۴) این نوع همانندسازی در هر نوع پروکاریوت با قابلیت تقسیم انجام می‌شود.

۱۵۳- کدام موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«عاملی که امروزه با آن می‌توان هویت انسان‌ها را به راحتی تشخیص داد و با کمک آن از بیماری‌های ارثی افراد که ممکن است در آینده به سراغ آن‌ها بباید باخبر شد، قطعاً .....»

(الف) در همه یاخته‌های بالغ انسان، الگوهای رشد و نمو را تنظیم می‌کند.

(ب) در همه جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می‌دهد.

(ج) دارای نوکلئوتیدهایی با سه گروه فسفات در ساختار خود است.

(د) رناتن با استفاده مستقیم از اطلاعات آن در پروتئین‌سازی نقش دارد.

۴) «ب» و «د»

۳) «الف» و «ج»

۲) فقط «ب»

۱) «الف» و «ب»

۱۵۴- برای انجام همانندسازی دنا، ابتدا به فعالیت ..... نیاز است.

۲) آنزیم‌های جداکننده پروتئین‌های همراه دنا

۱) نوکلئازی آنزیم هلیکاز

۴) نوکلئازی آنزیم DNA پلیمراز

۳) بسپارازی آنزیم DNA پلیمراز

۱۵۵- در حالت طبیعی کدام گزینه در ارتباط با هر نوکلئیک اسیدی که در یاخته‌های سالم به صورت تکرشته‌ای است، به درستی بیان شده است؟

۱) از روی بخشی از یکی از دو رشته دنا ساخته شده است.

۲) دارای نقش آنزیمی و توانایی دخالت در تنظیم بیان ژن است.

۳) گروه‌های فسفات و هیدروکسیل در انتهای آن آزاد نیستند.

۴) دارای تعداد برابری از مولکول‌های پورین و پیریمیدین هستند.

۱۵۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«طبق مدل مولکولی دنا پیشنهادشده توسط واتسون و کریک، .....»

(الف) پیوندهایی که هر رشته دنا را پایدار نگه می‌دارد، میان بازهای مکمل برقرار می‌شود.

(ب) وجود نوعی پیوند اشتراکی بین جفت‌بازها سبب می‌شود تا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد.

(ج) با یکسان بودن دو رشته دنا، می‌توانیم از روی یک رشته، توالی رشته دیگر را مشخص کنیم.

(د) با جدا شدن دو رشته دنا در بعضی نقاط، باز هم مولکول دنا پایداری خود را حفظ می‌کند.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۵۷- در یک نوکلئیک اسید طبیعی، هر بخشی از یک نوکلئوتید که .....

۱) با نوکلئوتید دیگری پیوند برقرار می‌کند، ساختار حلقه‌ای دارد.

۲) به گروه فسفات اتصال دارد، ممکن است انواع مختلفی داشته باشد.

۳) دارای اتم نیتروژن است، در تمام نوکلئیک اسیدها مشاهده می‌شود.

۴) با سایر بخش‌های نوکلئوتید پیوند برقرار می‌کند، ساختار دوحلقه‌ای بازی دارد.

۱۵۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از نتایج مطالعات واتسون و کریک مشخص شد که .....»

(۲) دنا حالت مارپیچ و بیش از یک رشته دارد.

(۱) مقدار آدنین در دنا با مقدار تیمین برابر است.

(۴) مقدار چهار نوع باز آلی در تمامی مولکول‌های دنا برابر است.

(۳) هر مولکول دنا، ساختار مارپیچ دورشته‌ای دارد.



۱۵۹- همواره در یک یاخته طبیعی، ..... است.

(۱) دو انتهای یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی به هم متصل

(۲) تعداد حلقه‌های یک جفت نوکلئوتید مکمل نسبت به جفت‌باز در مجموع بیشتر

(۳) تعداد رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی همه نوکلئیک اسیدها برابر

(۴) هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی همیشه دارای دو سر متفاوت

۱۶۰- مولکولی که از روی دنا ساخته می‌شود، ممکن نیست ..... باشد.

(۱) دخلاتی در تنظیم بیان ژن داشته

(۲) در ساختار خود دارای پیوندهای اختصاصی

(۳) حاوی اطلاعات لازم برای زندگی یک یاخته

(۴) در واکنش‌های سوخت‌وسازی دارای نقش مستقیم

۱۶۱- در جاندارانی که مولکول **DNA** در فام تن اصلی آن‌ها دارای دو سر متفاوت ..... ، امکان ندارد که .....

(۱) است - بین دو باز آلی مجاور هم، پیوند هیدروژنی وجود نداشته باشد.

(۲) نیست - در ساختار واحدهای تکرارشونده نوکلئیک اسیدها، پیوند بین قند و فسفات دیده شود.

(۳) است - تمامی گروههای فسفات، در تشکیل پیوند فسفو دی‌استر شرکت داشته باشند.

(۴) نیست - در برخی از نوکلئیک اسیدهای آن‌ها، مقدار باز آلی گوانین با سیتوزین برابر نباشد.

۱۶۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در فرایند همانندسازی در ..... بلافصله بعد از ..... »

(۱) پیش‌هسته‌ای‌ها - جدا شدن پروتئین‌های هیستون از دنا، پیوندهای هیدروژنی شکسته می‌شود.

(۲) هوهسته‌ای‌ها - جدا شدن دو رشته دنا از یکدیگر، یک دنباسپاراز روی هر دو رشته دنا شروع به حرکت می‌کند.

(۳) پیش‌هسته‌ای‌ها - تشکیل دوراهی همانندسازی، دو رشته دنا کاملاً از هم گسیخته می‌شوند.

(۴) هوهسته‌ای‌ها - جدا شدن دو گروه فسفات از نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفاته، پیوند فسفو دی‌استر تشکیل می‌شود.

۱۶۳- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

(۱) در مرحله اول آزمایش‌های ایوری، ساختار رناتن‌ها در باکتری پوشینه‌دار نیز تخریب شدند.

(۲) هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی که به سمت رناتن‌های سیتوپلاسم می‌رود، در هسته ساخته شده است.

(۳) در فرایند همانندسازی، همواره آبکافت پیوند اشتراکی دیده می‌شود.

(۴) رناهایی که در محل فعالیت رناتن‌های سیتوپلاسمی دیده می‌شوند، حداقل سه نوع هستند.

۱۶۴- در ارتباط با همانندسازی نیمه حفاظتی و غیرحفظتی می‌توان گفت که در هر دو طرح، .....

(۱) قطعاتی از رشته‌های جدید به صورت پراکنده، جایگزین قطعات قدیمی خواهد شد.

(۲) آنژیم دنباسپاراز تنها یکی از دو رشته مولکول دنای اولیه را همانندسازی خواهد کرد.

(۳) هر دو رشته سازنده دنای اولیه، بدون تغییر به یکی از یاخته‌های جدید منتقل خواهد شد.

(۴) نوکلئوتیدهای قدیمی و جدید، هر دو در ساختار **DNA** یاخته‌های جدید قرار خواهد گرفت.

۱۶۵- کدام گزینه در ارتباط با مولکولی که در جانداران به عنوان ذخیره‌کننده اطلاعات و راثتی عمل می‌کند، به درستی بیان شده است؟

(۱) متشکل از دو رشته است که در هر رشته آن، مقدار باز آلی تیمین با مقدار باز آلی آدنین برابر است.

(۲) در ساختار هر واحد تکرارشونده این مولکول، نوع بخش نیتروژن‌دار یکسان است.

(۳) دارای قندی است که یک مولکول اکسیژن کمتر از قند موجود در ساختار ATP دارد.

(۴) در گروهی از جانداران در اتصال با بخشی قرار دارد که ورود و خروج مواد به داخل یاخته را کنترل می‌کند.



## زیست‌شناسی (۱)

۱۶۶- چند مورد از جمله‌های زیر به نادرستی بیان شده است؟

(الف) وجود دنای خطی یکی از شباخته‌های هر یاخته بالغ یوکاریوتی است.

(ب) یاخته‌های غده معده همانند یاخته‌های کبدی، دارای فعالیت‌های زیستی هستند.

(ج) منشأ هر ماده‌ای در فضای بین یاخته‌ای بافت‌های اصلی انسان، پلاسماست.

(د) ویژگی‌های یاخته‌های اصلی بافت عصبی، تحت فرمان هسته هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۷- هر اندام مرتبط با لوله گوارشی .....

(۱) تمام ترشحات خود را به درون لوله می‌ریزد.

(۲) در گوارش نهایی مواد غذایی نقش دارد.

(۳) در قلیایی کردن مخاط نفخ دارد.

(۴) از یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای انک تشکیل شده است.

۱۶۸- در ساختار لوله گوارش، بخش چین خورده‌ای وجود دارد که کیسه‌ای شکل است. کدام گزینه در ارتباط با این بخش به درستی بیان شده است؟

(۱) گوارش غذا در آن تنها تحت تأثیر ترشحات غده‌های آن است.

(۲) تنها آنزیم‌های هیدرولیزکننده دو نوع پلیمر در آن یافت می‌شود.

(۳) هر یاخته تشکیل‌دهنده حفره‌های آن، ماده مخاطی ترشح می‌کند.

(۴) حرکات آن به یک منظور صورت می‌گیرد.

۱۶۹- در یاخته‌های کبدی انسان، بعضی از مولکول‌ها می‌توانند در ..... و از طریق ..... وارد یاخته شوند.

(۱) جهت شبیب غلظت با مصرف انرژی زیستی - فراوان ترین مولکول‌های غشا

(۲) خلاف جهت شبیب غلظت به کمک انرژی جنبشی خود - انتشار

(۳) جهت شبیب غلظت به کمک نوعی پروتئین سراسری - انتشار تسهیل شده

(۴) خلاف جهت شبیب غلظت با تشکیل کیسه‌های غشایی - انتقال فعال

۱۷۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته لوله گوارشی که ماده مخاطی تولید و ترشح می‌کند، ..... دارد.»

(الف) در ساختار خود بخشی با نفوذپذیری انتخابی

(ب) در قلیایی کردن ماده مخاطی نیز نقش

(ج) در محیط زندگی خود ترکیباتی شبیه به خوناب

(د) همه ویژگی‌های حیات را

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۱- در سمتی از بدن انسان که روده کوچک به روده بزرگ متصل می‌شود، ..... دیده نمی‌شود.

(۱) قسمت عمده اندامی با چین خورده‌گی غیر دائمی

(۲) کیسه صfra

(۴) اندام ترشح‌کننده صfra

(۳) بندرآهه انتهای معده

۱۷۲- در ارتباط با گوارش ..... در لوله گوارش، .....

(۱) نهایی کربوهیدرات‌ها - هر یاخته مخاط روده که ماده مخاطی ترشح می‌کند، در تولید مونوساکارید نقش دارد.

(۲) غذا در دهان - فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی وابسته به جویدن غذا است.

(۳) پروتئین‌ها - هر پروتئاز که غیرفعال ترشح می‌شود، در ایجاد واحدهای سازنده پروتئین‌ها نقش دارد.

(۴) لیپیدها - انجام هر نوع گوارشی وابسته به نوعی آنزیم ترشحی است.



۱۷۳- کدام گزینه در ارتباط با روشی که درون دوازدهه را می‌توان با آن مشاهده کرد، به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) لوله باریک و انعطاف‌پذیر از راه دهان وارد می‌شود.
- (۲) بخش‌های چین‌خورده لوله گوارشی را می‌توان بررسی کرد.
- (۳) می‌توان به کمک آن، هر بخش دستگاه گوارش تا روده باریک را مشاهده کرد.
- (۴) برای تشخیص تومورهای بدخیم یا عفونت می‌توان از این روش استفاده کرد.

۱۷۴- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش یک فرد بالغ، فقط در شرایطی .....»

(الف) امواج کرمی از بخش بالای معده به سمت پیلوور آغاز می‌شود.

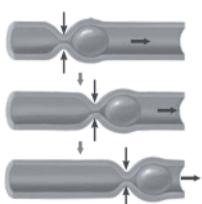
(ب) کیموس ابتدای دوازدهه از دهان خارج می‌شود.

(ج) ترشحات قلیابی کبد به دوازدهه می‌ریزد.

(د) آخرین بندهای غیرارادی لوله گوارش، باز می‌شود.

(۱) ۲ (۲)

۱۷۵- با توجه به شکل زیر، این نوع حرکت .....



(۱) باعث افزایش تماس کیموس با شیرهای گوارشی نمی‌شود.

(۲) در راندن محتویات ابتدای روده باریک به سمت دهان نشی ندارد.

(۳) با انقباض و شل شدن یک در میان بخش‌هایی از لوله گوارش ایجاد می‌شود.

(۴) به کمک یاخته‌های اصلی بافت عصبی و توسط لایه ماهیچه‌ای انجام می‌شود.

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

«در یک فرد بالغ، همه آنزیم‌هایی که در روند هضم کربوهیدرات‌ها نقش دارند، .....»

(۱) توسط اندام‌های مرتبط با لوله گوارشی تولید و ترشح می‌شوند.

(۲) می‌توانند در تولید مونوساکاریدها نقش داشته باشند.

(۳) تغییرات دمایی بر فعالیت آن‌ها اثرگذار نیست.

(۴) در محیطی قلیابی واکنش آبکافت کربوهیدرات‌ها را انجام می‌دهند.

۱۷۷- هر ..... از چند ..... تشکیل می‌شود.

(۲) بوم‌سارگان - جمعیت گوناگون

(۴) بافت - اندام

(۱) اجتماع - زیست‌بوم

(۳) جمعیت - گونه مختلف

۱۷۸- در یک زن بالغ، کدام گزینه ویژگی غده منفرم است که در زیر و موازی با معده قرار گرفته است؟

(۱) برخلاف معده، در تبدیل مولکول‌های بزرگ به مولکول‌های کوچک‌تر، نقشی ندارد.

(۲) همانند یاخته‌های مخاط روده باریک، یون‌های مختلفی را به درون دوازدهه ترشح می‌کند.

(۳) همانند غدد بزاقی، می‌تواند باعث ایجاد نوعی دی‌ساکارید شود.

(۴) برخلاف اندام ذخیره‌کننده صفراء، ترشحات خود را از طریق یک مجرأ وارد دوازدهه می‌کند.

۱۷۹- در ارتباط با گازوئیل زیستی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) فرایند تولید آن، چرخه‌ای بوده و تجدیدپذیر است.

(۲) برای ایجاد این نوع گازوئیل، انجام واکنش‌های شیمیایی ضروری است.

(۳) تولید این گازوئیل باعث تخریب محیط زیست نمی‌شود.

(۴) برخلاف سوخت فسیلی، باعث رهایی کردن دی‌اکسید در جو نمی‌شود.

۱۸۰- در صورت عدم ورود صفرا به دوازدهه، .....

(۱) نخستین گام در گوارش چربی‌ها کاملاً دچار اختلال می‌شود.

(۴) حالت اسیدی کیموس معده خنثی نخواهد شد.

(۳) فرایند ورود چربی‌ها به محیط داخلی دچار مشکل می‌شود.



۱۸۱- در انسان، نوعی بافت که یاخته‌ها و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهد، در ..... نقش ندارد.

- ۱) پشتیبانی از نوعی بافت با یاخته‌های نزدیک به هم
- ۲) ساختار اندازی با نوعی بافت ماهیچه‌ای مخطط و منشعب
- ۳) انتقال ترشحات یاخته‌های هورمون‌ساز معده
- ۴) جلوگیری از برگشت محتويات لوله‌گوارش به بخش‌های قبلی

۱۸۲- در ارتباط با ساختار لوله‌گوارش در انسان، ممکن نیست در لایه‌ای که .....

- ۱) یاخته‌هایی با چندین هسته دیده می‌شود، رگ خونی وجود داشته باشد.
- ۲) بخشی از صفاق است، نوعی یاخته بافت عصبی دیده شود.
- ۳) غدد بروون‌ریز دارد، یاخته‌های بافت پوششی دیده نشود.

۴) بافتی با ماده زمینه‌ای روشن و بی‌رنگ وجود دارد، یاخته‌هایی با توانایی حذب دیده شود.

۱۸۳- وجه اشتراک کوچک‌ترین واحدهای ساختاری و عملکردی حیات در ..... است.

۱) ریخت‌شناسی، اندازه و عملکرد یکسان هر یک از آن‌ها

- ۲) تغییرپذیری نسبت به دستورالعمل‌های ارسالی از هسته
- ۳) استفاده از تمام انرژی مواد غذایی، برای فعالیت خود

۴) ایجاد بخش‌هایی جدید در ساختار خود، تحت تأثیر اطلاعات دنا

۱۸۴- زیست‌شناسان به این نتیجه رسیده‌اند که برای درک بهتر سامانه‌های زنده باید به ..... پردازند و بر این اساس می‌توانند .....

۱) کل‌نگری - پیچیدگی یک سامانه را فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن توضیح دهند.

۲) جزء‌نگری - به تمامی عوامل زنده و غیرزنده‌ای که بر حیات جاندار اثر می‌گذارد، توجه کنند.

۳) کل‌نگری - ارتباط‌های درهم آمیخته درون سامانه‌های زنده را کشف و به صورت کامل‌تر مشاهده کنند.

۴) جزء‌نگری - تعاملات چندسویه اجزای سازنده بدن جاندار با یکدیگر و با محیط زیست را بررسی کنند.

۱۸۵- در ارتباط با دستگاه گوارش، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« ..... بخشی از این دستگاه که .....»

۱) صfra را می‌سازد، با تولید آنزیم‌هایی موجب افزایش pH محیط دوازدهه می‌شود.

۲) قسمت عمده آن در سمت چپ قرار دارد، با تولید و ترشح مولکول‌های پلی‌پپتیدی، باعث آغاز گوارش پلی‌ساکاریدها می‌شود.

۳) محل ذخیره صfra می‌باشد، با ترشحات یاخته‌های خود موجب ورود بیلی‌روبین به ترکیبات صfra می‌شود.

۴) در هر دو حفره سینه‌ای و شکمی دیده می‌شود، دارای یاخته‌هایی با شکل‌های مختلف در مخاط خود می‌باشد.



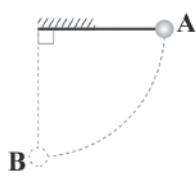
## فیزیک



۱۸۶- چند مورد از کمیت‌های زیر نرده‌ای است؟

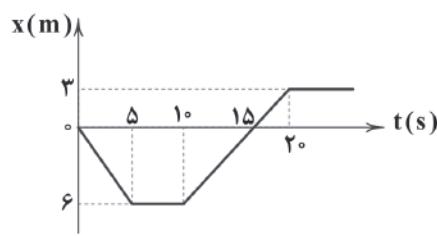
- |               |                 |               |                   |
|---------------|-----------------|---------------|-------------------|
| د) سرعت متوسط | ج) سرعت لحظه‌ای | ب) تندی متوسط | الف) تندی لحظه‌ای |
|               |                 |               | ه) مسافت          |
| ۳ (۲)         |                 | ۲ (۱)         |                   |
| ۵ (۴)         |                 | ۴ (۳)         |                   |

۱۸۷- مطابق شکل زیر، آونگی از نقطه A رها می‌شود. اگر مسافت طی شده توسط متحرک از نقطه A تا نقطه B برابر  $75\text{cm}$  باشد، اندازه جابه‌جایی متحرک از نقطه A تا نقطه B چند متر است؟ ( $\pi \approx 3$ )

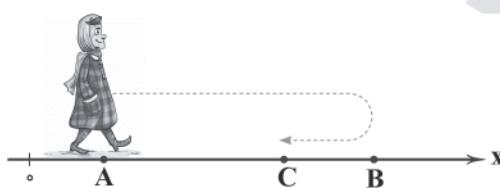


- √2 (۱)  
 2√2 (۲)  
 1 (۳)  
 √2/2 (۴)

۱۸۸- نمودار مکان–زمان متحرکی که بر روی محور  $x$  در حال حرکت است، به صورت زیر است. مسافت طی شده توسط متحرک در  $20$  ثانیه اول حرکت چند برابر اندازه جابه‌جایی متحرک در  $10$  ثانیه دوم حرکت است؟



- ۵ (۱)  
 ۵/۳ (۲)  
 ۳ (۳)  
 ۴/۳ (۴)



۱۸۹- مطابق شکل مقابل، متحرکی در لحظه  $t = 0$  از نقطه A حرکت خود را روی محور X شروع کرده و مطابق مسیر نشان داده شده در لحظات  $t_1 = 2\text{s}$  و  $t_2 = 4\text{s}$  به ترتیب در نقاط B و C قرار می‌گیرد. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد حرکت این متحرک در  $4$  ثانیه اول درست است؟

(الف) بردار مکان متحرک یک بار تغییر چهت می‌دهد.

(ب) بردار مکان متحرک ابتدا در جهت محور X و سپس در خلاف محور X است.

(پ) اندازه بردار مکان ابتدا افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد.

(ت) بردار جابه‌جایی این متحرک در بازه زمانی  $t = 0$  تا  $t_2 = 4\text{s}$  در جهت محور X است.

- ۴ (۴)                    ۳ (۳)                    ۲ (۲)                    ۱ (۱)



۱۹۰- دو متحرک A و B در مدت زمان ۵s از مکان آغازین خود با سرعت ثابت بر روی خط مستقیم حرکت کرده و به مکان پایانی حرکتشان می‌رسند. اگر در این بازه زمانی  $(\vec{v}_{av})_B = -2(\vec{v}_{av})_A$  باشد، بردار جایابی متحرک B  $\vec{d}_B$  در دستگاه SI کدام است؟

مکان پایانی	مکان آغازین	
Mتحرک A	-۶i	+۳i
Mتحرک B	۲۰i	-۶i

۲i

-2i

4i

-4i

۱۹۱- شناگری طول استخیری را با تندي ثابت  $\frac{m}{s}$  رفته و با تندي ثابت  $\frac{m}{s^2}$  باز می‌گردد. اندازه سرعت متوسط این شناگر در رفت و برگشت چند متر بر ثانیه است؟

۴) صفر

۲) ۳

۱/۵) ۲

۰/۵) ۱

۱۹۲- معادله مکان - زمان متحرکی در دستگاه SI به صورت  $x = 6t - 6t^3$  است. در ۱۰ ثانیه اول حرکت، متحرک چند درصد زمان حرکتش را در قسمت منفی محور مکان بوده است؟

۱۰) ۴

۹۰) ۳

۵) ۲

۵۰) ۱

۱۹۳- معادله مکان - زمان متحرکی که روی محور X با شتاب ثابت در حال حرکت است در دستگاه SI به صورت  $x = t^3 - 6t^2 + 5$  است. در کدام لحظه بر حسب ثانیه سرعت متحرک مثبت است؟

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۹۴- معادله مکان - زمان دو متحرک A و B در دستگاه SI به ترتیب به صورت  $x_A = t^3 - 2t^2 + 4$  و  $x_B = 6t - 18$  است. در لحظه‌ای که متحرک B از مبدأ عبور می‌کند، فاصله دو متحرک چند متر می‌شود؟

۱۸) ۴

۷) ۳

۴) ۲

۲۲) ۱

۱۹۵- معادله مکان - زمان متحرکی در دستگاه SI به صورت  $x = t^3 - 2t$  است. اگر اندازه سرعت متوسط این متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت صفر شود، اندازه سرعت متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه می‌شود؟ (۱۰ ≠ ۰)

۶) ۴

۴) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۹۶- نمودار مکان - زمان دوچرخه‌سواری که روی محور X در حال حرکت است به صورت زیر است. کدامیک از عبارت‌های زیر در مورد این متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت درست است؟

الف) دوچرخه‌سوار به مدت ۳s در حال دور شدن از مبدأ می‌باشد.

ب) دوچرخه‌سوار به مدت ۴s در خلاف جهت محور X در حال حرکت است.

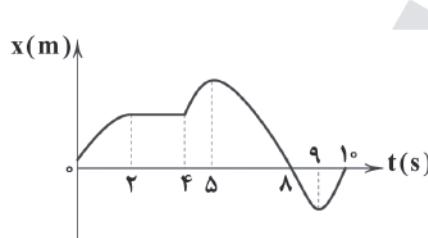
پ) دوچرخه‌سوار دو بار تغییر جهت می‌دهد.

۱) «الف» و «پ»

۲) «الف» و «ب»

۳) «ب» و «پ»

۴) فقط «پ»





۱۹۷- شکل زیر نمودار مکان - زمان مورچه‌ای که روی محور  $x$  حرکت می‌کند را نشان می‌دهد. اگر اندازهٔ تندی متوسط مورچه در ۹ ثانیهٔ اول حرکت

برابر  $\frac{2 \text{ cm}}{\text{s}}$  باشد، اندازهٔ جایه‌جایی آن در ۶ ثانیهٔ اول حرکت چند متر است؟



۰/۱۲(۱)

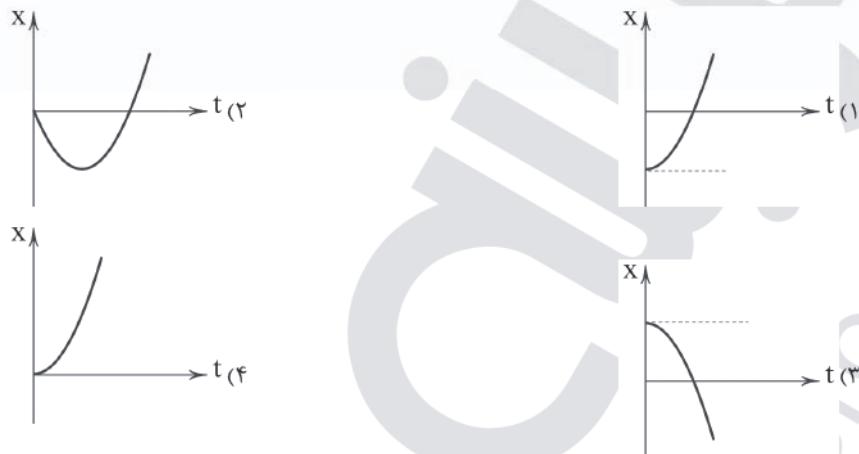
۰/۱۶(۲)

۰/۱۳(۳)

۰/۱۴(۴)

۱۹۸- متحركی در لحظه  $t$  روی محور  $x$  از حال سکون و در خلاف جهت محور  $x$  شروع به حرکت می‌کند. کدامیک از نمودارهای مکان - زمان زیر

می‌تواند مربوط به این متحرك باشد؟



۱۹۹- نمودار سرعت - زمان کفشدوزگی که روی محور  $v$  در حال حرکت می‌باشد، به صورت زیر است. این کفشدوزگی در  $t$  ثانیهٔ اول حرکت خود

چند بار تغییر جهت می‌دهد؟



۱(۱)

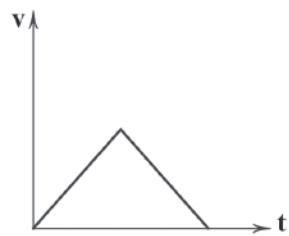
۲(۲)

۳(۳)

۴(۴)

۲۰۰- نمودار سرعت - زمان متحركی که روی محور  $x$  در حال حرکت است به صورت زیر می‌باشد. اندازهٔ تندی متوسط این متحرك در ۱۰ ثانیهٔ اول

حرکت برابر  $\frac{6 \text{ m}}{\text{s}}$  است. اگر اندازهٔ سرعت متوسط این متحرك در ۱۰ ثانیهٔ اول حرکت را با ۷ نشان دهیم، کدام گزینه درست است؟



$$V = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (1)$$

$$V > 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (2)$$

$$V < 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (3)$$

$$V = 0 \quad (4)$$



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۱۱ تا ۲۲۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

## زوج درس ۱

## فیزیک (۱) (سؤالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

- ۲۰۱- در کدامیک از گزینه‌های زیر تمام کمیت‌های مطرح شده، فرعی و نزدیکی هستند؟
- (۱) انرژی جنبشی - میدان مغناطیسی - دما
  - (۲) بار الکتریکی - شار مغناطیسی - مسافت
  - (۳) نیرو - میدان الکتریکی - جریان الکتریکی
  - (۴) کار - فشار - گرما
- ۲۰۲- در کدام گزینه یکای کمیت فرعی میدان مغناطیسی برحسب یکاهای اصلی درست بیان شده است؟ (کیلوگرم (kg)، متر (m)، آمپر (A) ثانیه (s))

$$\frac{\text{kg}}{\text{As}^2} \quad \frac{\text{kgm}}{\text{As}} \quad \frac{\text{Am}^2}{\text{s}} \quad \frac{\text{Am}}{\text{s}^2}$$

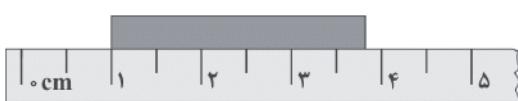
- ۲۰۳- یک ورزشکار می‌تواند از روی مانعی به ارتفاع ۱۰ فوت بپرد. اگر هر فوت برابر  $2/54\text{cm}$  باشد، ارتفاع مانع به شیوه نمادگذاری علمی چند متر است؟

$$0/2046 \quad 0/3048 \quad 2/046 \quad 3/048$$

- ۲۰۴- دقیق اندازه‌گیری کدامیک از اعداد زیر بیشتر است؟

$$523/1 \times 10^3 \text{ mm}^2 \quad 51/2 \times 10^{-2} \text{ m}^2 \quad 0/004 \times 10^5 \text{ cm}^2 \quad 1/0054 \text{ km}^2$$

- ۲۰۵- مطابق شکل زیر، طول جسمی را توسط خطکشی اندازه‌گیری کرده‌ایم. در کدام گزینه طول جسم درست گزارش شده است؟

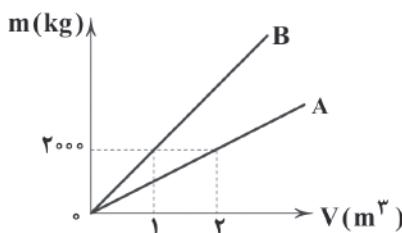


$$3/8\text{cm} \pm 0/25\text{cm} \quad 2/8\text{cm} \pm 0/25\text{cm} \quad 3/8\text{cm} \pm 0/3\text{cm} \quad 2/8\text{cm} \pm 0/3\text{cm}$$

- ۲۰۶- طول عمر نژاد خاصی از لاکپشت حدود ۱۵۰ سال است و از سن ۱۰ سالگی شروع به تولید مثل می‌کند. اگر این لاکپشت در هر سال حدود ۵۰۰ تخم بگذارد، مرتبه بزرگی تخم‌هایی که این لاکپشت ماده در طول عمرش می‌گذارد، به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

$$10^7 \quad 10^3 \quad 10^5 \quad 10^3$$

- ۲۰۷- نمودار جرم دو مایع مختلف بر حسب حجم آن‌ها به صورت زیر است. چگالی ماده A ..... گرم بر لیتر ..... از چگالی ماده B است.



$$1000 - \text{کمتر} \quad 1000 - \text{بیشتر} \quad 1 - \text{کمتر} \quad 1 - \text{بیشتر}$$

- ۲۰۸- جرم یک مکعب فلزی توانایی به ضلع  $20\text{cm}$  برابر  $60\text{kg}$  است و چگالی فلز مورد نظر برابر  $\frac{g}{cm^3} = 8$  می‌باشد. اگر بخواهیم حفره داخل این

$$\text{مکعب را با یک پلاستیک مخصوص به چگالی } \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 2000 \text{ پر کنیم، چند کیلوگرم از این پلاستیک نیاز داریم؟}$$

$$0/5 \quad 5 \quad 0/102 \quad 1/1$$



۲۰۹- مخلوطی از سه نوع مایع با چگالی‌های  $p_1$ ,  $p_2$  و  $p_3$  ساخته شده است. اگر  $25$  درصد از حجم آن از مایعی با چگالی  $p_1$  و  $50$  درصد از حجم آن از مایعی با چگالی  $p_2$  و بقیه آن از مایعی با چگالی  $p_3$  ساخته شده باشد، چگالی مخلوط برابر کدام گزینه است؟

$$\frac{p_1 + 2p_2 + p_3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{2p_1 + p_2 + 2p_3}{5} \quad (1)$$

$$\frac{p_1 + 2p_2 + p_3}{5} \quad (4)$$

$$\frac{2p_1 + p_2 + 2p_3}{4} \quad (3)$$

۲۱۰- جرم کره فلزی توپر A به شعاع R برابر  $m$  است و جرم کره فلزی توخالی B به شعاع خارجی  $R$  و شعاع داخلی  $r$  برابر  $7m$  می‌باشد. اگر چگالی فلز B  $8$  برابر چگالی فلز A باشد،  $R$  چند برابر  $r$  است؟

$$\frac{4}{3} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

## فیزیک (۲) (سوالات ۲۱۱ تا ۲۲۰)

۲۱۱- اگر یک جسم نارسانای خنثی را به کلاهک یک الکتروسکوپ باردار نزدیک کنیم، فاصله بین ورقه‌های الکتروسکوپ چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) کاهش می‌یابد.

(۲) افزایش می‌یابد.

(۳) ثابت می‌ماند.

(۴) بسته به نوع بار الکتریکی الکتروسکوپ می‌تواند افزایش یا کاهش بیابد.

۲۱۲- دو گوی رسانای مشابه با بارهای الکتریکی  $C = 4\mu C$  و  $q_1 = -4\mu C$  در فاصله  $r$  از یکدیگر قرار گرفته‌اند و نیرویی به بزرگی  $F$  به یکدیگر وارد می‌کنند. در کدام یک از حالت‌های زیر اندازه نیروی الکتریکی که دو گوی به یکدیگر وارد می‌کنند  $\frac{F}{r}$  می‌شود؟

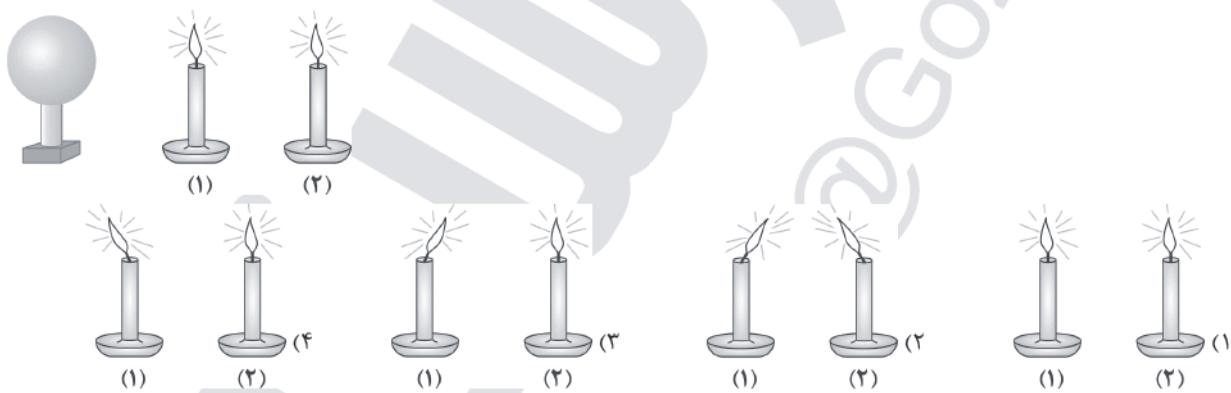
(۱) فاصله دو گوی  $4$  برابر شود.

(۲) دو گوی با یکدیگر تماس پیدا کرده و در همان فاصله قبلی قرار بگیرند.

(۳) نیمی از بار الکتریکی گوی (۱) به گوی (۲) منتقل شود.

(۴) اندازه بار الکتریکی هر گوی  $2$  برابر شود.

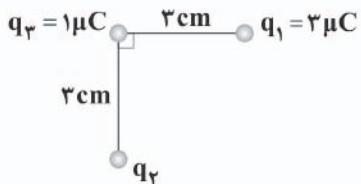
۲۱۳- مطابق شکل زیر، یک شمع در فاصله نزدیک و شمع دیگری در فاصله دوری از یک مولد وان دوگراف قرار گرفته‌اند. اگر کلاهک مولد وان دوگراف دارای بار الکتریکی مثبت شود، در کدام گزینه چگونگی حالت قرار گرفتن شعله شمع‌ها درست نشان داده شده است؟





-۲۱۴- اگر در شکل زیر اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد شده به بار الکتریکی  $q_3$  برابر  $N = 5$  باشد، اندازه نیروی الکتریکی که بار  $q_1$  به  $q_3$

$$\text{وارد می‌کند، چند نیوتون است؟} \quad (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$



- ۶۰ (۱)  
۱۰ (۲)  
۴۰ (۳)  
۲۰ (۴)

-۲۱۵- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم  $2mg$  و بار الکتریکی  $q = -4\mu\text{C}$  در نقطه A در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رها می‌شود. اگر

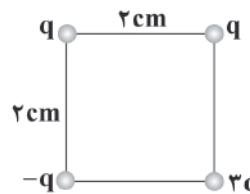
$$\text{بزرگی میدان الکتریکی } N = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ باشد، اندازه شتاب حرکت ذره چند واحد SI می‌شود؟} \quad (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$



- ۵ (۱)  
۱۰ (۲)  
۳۰ (۳)  
۱۵ (۴)

-۲۱۶- در شکل زیر اندازه میدان الکتریکی برایند در مرکز مربع نشان داده شده،  $\frac{kN}{C}$  می‌باشد.  $q$  چند نانوکولون

$$\text{است؟} \quad (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$



- ۲ (۱)  
 $2\sqrt{2}$  (۲)  
۴ (۳)  
۱ (۴)

-۲۱۷- مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی  $q_1$  و  $q_2$  در مجاورت یکدیگر قرار گرفته‌اند و اندازه برایند میدان الکتریکی ناشی از آن‌ها در نقطه M

برابر صفر می‌شود. اگر بار الکتریکی  $C = -2\mu\text{C}$  را در نقطه M قرار دهیم، برایند نیروهای الکتریکی وارد شده به بار  $q_1$  چند نیوتون

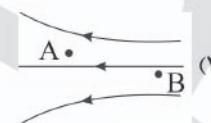
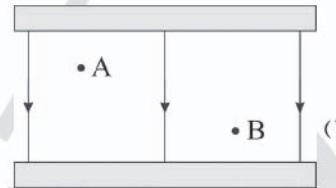
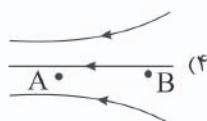
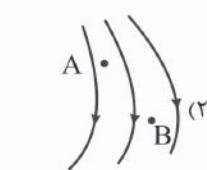
$$\text{می‌شود؟} \quad (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$



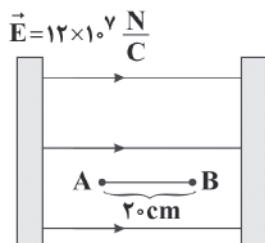
- ۲/۴ (۱)  
۲/۲ (۲)  
۱/۶ (۳)  
۱/۴ (۴)



۲۱۸- در شکل‌های زیر، وضعیت قرارگیری دو نقطه A و B در میدان‌های الکتریکی گوناگون مشخص شده است. اگر پتانسیل الکتریکی نقاط را با V و اندازه میدان الکتریکی در هر نقطه را با E نشان دهیم، در کدام شکل  $E_B < V_A < V_B$  است؟

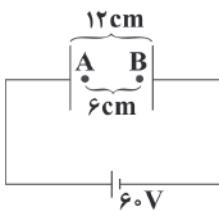


۲۱۹- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = -4nC$  با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اندازه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار مورد نظر چند میلی‌ژول بیشتر از اندازه تغییرات انرژی جنبشی آن است؟



- (۱) صفر
- (۲) ۴۸
- (۳) ۹۶
- (۴) ۴۱۸

۲۲۰- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $q$  در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه باردار از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر کار انجام‌شده توسط نیروی الکتریکی در این جابه‌جایی  $6\text{m}\cdot\text{N}$  باشد،  $q$  چند میکروکولون است؟



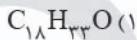
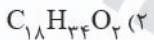
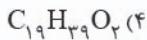
- (۱)
- (۲)
- (۳) -۱۳
- (۴) -۲۴



## شیمی



- ۲۲۱ - روغن زیتون یک استر سه‌عاملی با فرمول مولکولی  $C_{57}H_{104}O_5$  است. اگر بدانیم اسیدهای چرب سازنده آن، یکسان هستند، فرمول مولکولی اسید چرب سازنده آن کدام است؟



- ۲۲۲ - چه تعداد از مطالب زیر درباره بیماری وبا نادرست است؟

(آ) یک بیماری واگیردار است.

(ب) به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می‌شود.

(پ) در طول تاریخ بارها در جهان همه‌گیر شد و جان میلیون‌ها انسان را گرفت.

(ت) با پیشرفت علم پزشکی، امروزه دیگر جزو بیماری‌های تهدیدکننده به حساب نمی‌آید.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (صفر)

- ۲۲۳ - چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

(آ) آسل حاوی مولکول‌های قطبی است که همانند اتیلن گلیکول بیشتر از یک گروه عاملی هیدروکسیل دارند.

(ب) بنزین همانند واژلین نوعی هیدروکربن است.

(پ) اوره همانند متابول دارای یک اتم کربن و یک اتم اکسیژن است.

(ت) آب پاک‌کننده مناسبی برای لکه‌های چای شیرین نیست.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (صفر)

- ۲۲۴ - محلول‌ها ..... کلوییدها، .....

(۱) همانند - جزو مخلوط‌های همگن در نظر گرفته می‌شوند.

(۲) همانند - در مقایسه با سوسپانسیون‌ها از ذره‌های کوچک‌تری تشکیل شده‌اند.

(۳) برخلاف - جزو مخلوط‌های پایدار طبقه‌بندی می‌شوند.

(۴) برخلاف - نور را پخش می‌کنند.

- ۲۲۵ - چه تعداد از مطالب زیر درباره ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده است، درست می‌باشد؟

• نیروی بین مولکولی غالب در آن و اوره یکسان است.

• در بنزین حل می‌شود و در آب نامحلول است.

• به یک استر مربوط است.

• بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی آن غلبه دارد.

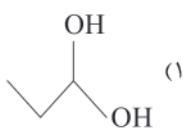
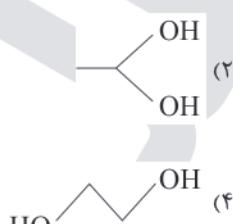
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۲۶ - کدامیک از ترکیب‌های زیر به عنوان ضدیخ به کار می‌رود؟





۲۲۷- در یک کاوش، از دو نوع صابون برای پاک کردن لکه چربی یکسان از دو نوع پارچه استفاده و نتایج آزمایش در جدول زیر آمده است. مطابق

درصد لکه باقیمانده	دما (°C)	نوع پارچه	نوع صابون
۲۵	۳۰	نخی	صابون بدون آنزیم
a	۴۰	نخی	صابون بدون آنزیم
b	۳۰	نخی	صابون آنزیم دار
c	۴۰	نخی	صابون آنزیم دار
d	۴۰	پلی استر	صابون آنزیم دار

آن، چه تعداد از موارد a تا d می توانند کوچک تر از ۲۵ باشند؟

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۲۲۸- شمار عنصرهای تشکیل دهنده صابون جامد و صابون های مایع در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

- ۱) جامد: ۴، مایع: ۴
- ۲) جامد: ۳، مایع: ۴
- ۳) جامد: ۴، مایع: ۴ یا ۵
- ۴) جامد: ۳، مایع: ۴ یا ۵

۲۲۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- ۱) آب هایی که مقادیر چشمگیری از یون های کلسیم و منیزیم دارند، به آب سنگین معروفاند.
- ۲) یکی از تفاوت هایی صابون های جامد و مایع در استفاده از روغن های گیاهی یا جانوری است.
- ۳) شمار عنصرهای سازنده واژلین بیش تر از بنزین است.
- ۴) قدرت پاک کنندگی صابون در آب چشم به بیش تر از آب دریا است.

۲۳۰- در هر گزینه یک محول و یک کلرولید آورده شده است، به جز .....

- ۱) شیر، هو

- ۲) شربت معده، رنگ پوششی

- ۳) سس مایونز، آب دریا

۲۳۱- اگر در فرمول همگانی پاک کننده های غیر صابونی، R یک زنجیر هیدروکربنی سیرشدۀ با ۱۲ اتم کربن باشد، هر واحد فرمولی از این پاک کننده دارای چند اتم است؟

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

۲۳۲- کدام یک از مطالب زیر در مورد صابون مراغه نادرست است؟

- ۱) این صابون افروزنی شیمیایی ندارد.
- ۲) به دلیل خاصیت بازی مناسب برای موهای خشک استفاده می شود.
- ۳) برای تهیه این صابون، پیه گوسفند و سود سوز آور را در دیگ های بزرگ با آب برای چندین ساعت می جوشانند.
- ۴) پس از جوشاندن مواد اولیه و قالب گیری، آن ها را در آفتاب خشک می کنند.

۲۳۳- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

آ) صابون گوگرد دار برای از بین بدن جوش صورت و همچنین قارچ های پوستی استفاده می شود.

ب) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی صابون ها به آن ها ماده شیمیایی کلردار اضافه می کنند.

پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های فسفات می افزایند.

ت) هرچه شوینده های مواد شیمیایی بیش تری داشته باشد، احتمال ایجاد عوارض جانبی آن بیش تر خواهد بود.

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

۲۳۴- چه تعداد از موارد زیر، جزو شباهت های پاک کننده های صابونی و غیر صابونی به شمار می رود؟

- وجود کاتیون و آنیون

- خاصیت پاک کنندگی در آب های شور مناطق کویری

- ۱) ۱

- ۲) ۲

- ۳) ۳

- ۴) ۴



۲۳۵- چند درصد جرم اوره را کربن تشکیل می‌دهد؟ ( $C=12, H=1, N=14, O=16: g/mol^{-1}$ )

۲۸ (۴)

۲۴ (۳)

۲۰ (۲)

۱۸ (۱)

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۴۶ تا ۲۵۵، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

## زوج درس ۱

## (سؤالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- در سیاره زمین فراوانی چه تعداد از عنصرهای زیر، بیشتر از هیدروژن است؟

• گوگرد

۲ (۴)

• سیلیسیم

۳ (۳)

• آهن

۴ (۲)

• آلومینیم

۵ (۱)

۲۳۷- اگر تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون  $X^{2+}$ ،  $119/42$  شمار پروتون‌ها باشد، عنصر X چندمین خانه جدول دوره‌ای را اشغال کرده است؟

۴) چهل و ششم

۳) پنجاه و دوم

۲) پنجاه

۱) چهل و هشتم

۲۳۸- اگر در یک واکنش هسته‌ای، ۱ نانوگرم از یک ماده به انرژی تبدیل شود، با انرژی آزادشده چند مول یخ را می‌توان ذوب کرد؟ (مقدار گرمای

لازم برای ذوب یخ، برابر  $1\text{g} \cdot \text{J}^{-1}$  است و  $1\text{mol}^{-1}$  شمار پروتون‌ها و نوترون‌های پایدارترین ایزوتوپ چه تعداد از عنصرهای زیر متفاوت است؟ ( $H=1, O=16: g/mol^{-1}$ )

۱۷ (۴)

۱/۷۰ (۳)

۱۴/۷ (۲)

۱/۴۷ (۱)

۲۳۹- شمار پروتون‌ها و نوترون‌های پایدارترین ایزوتوپ چه تعداد از عنصرهای زیر متفاوت است؟

• کربن

۴ (۴)

• لیتیم

۳ (۳)

• کلر

۲ (۲)

• هیدروژن

۱ (۱)

۲۴۰- طیف نشری خطی کدام اتم در ناحیه مرئی از خطوط بیشتری تشکیل شده است؟

۴) هیدروژن

۳ نئون

۲) لیتیم

۱) هلیم

۲۴۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

۱) هیدروژن تنها عنصر نافلزی است که شماری از ایزوتوپ‌های آن، پرتوزا هستند.

۲) شمار عنصرهای طبیعی، بیشتر از ۳ برابر شمار عنصرهای ساختگی است.

۳) نیم عمر هر کدام از ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن، کمتر از یک ثانیه است.

۴) اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار پروتون‌ها به نوترون‌های آن‌ها برابر یا کمتر از  $\frac{2}{3}$  باشد، نایدارند.

۲۴۲- اگر به تعداد  $N_A$  اتم اکسیژن در یک نمونه از گاز کربن دی اکسید موجود باشد، جرم آن نمونه چند amu است؟ ( $C=12, O=16: g/mol^{-1}$ )

$$\frac{44}{1/66 \times 10^{-24}} (4)$$

$$\frac{22}{1/66 \times 10^{-24}} (3)$$

$$\frac{6/0.2 \times 10^{-23}}{44} (2)$$

$$\frac{6/0.2 \times 10^{-23}}{22} (1)$$

۲۴۳- شمار ایزوتوپ‌های طبیعی منیزیم و هیدروژن در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید).

۳، ۳ (۴)

۲، ۲ (۳)

۲، ۳ (۲)

۳، ۲ (۱)

۲۴۴- عنصر X دارای دو ایزوتوپ  $X^{2Z+7}$  و  $X^{2Z+5}$  است. اگر فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر به فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر برابر با  $2/125$  و جرم اتمی

میانگین برابر با  $63/64$  amu باشد، عنصر X در چندمین خانه جدول قرار دارد؟ (جمله هر پروتون و هر نوترون را برابر با ۱ amu در نظر بگیرید).

۲۷ (۴)

۳۰ (۳)

۲۸ (۲)

۲۹ (۱)

۲۴۵- یک کره توپر مسی که قطر آن ۴ cm است، شامل چه تعداد اتم Cu است؟ ( $Cu=64 g/mol^{-1}$ ,  $d_{Cu}=8.96 g/cm^{-3}$ ,  $\pi=3$ )

$$5/39 \times 10^{-24} (4)$$

$$2/69 \times 10^{-24} (3)$$

$$7/52 \times 10^{-24} (2)$$

$$3/76 \times 10^{-24} (1)$$



## زوج درس ۲

## شیمی (۲) (سؤالات ۲۴۶ تا ۲۵۵)

۲۴۶ - چه تعداد از عنصرهای جامد تنابوب سوم در اثر ضربه خرد می‌شوند؟

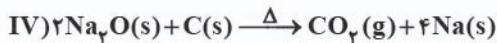
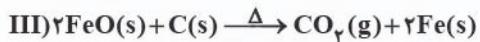
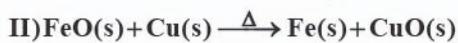
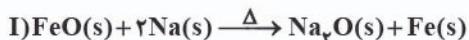
۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۲۴۷ - در کدام واکنش‌های زیر، واکنش پذیری فراورده‌ها از واکنش دهنده‌ها کم‌تر است؟



IV و III (۴)

IV و II (۳)

III و I (۲)

II و I (۱)

۲۴۸ - نمونه‌ای از گلوبک که شامل ۱۸۰ گرم کربن است، به طور کامل در واکنش تخمیر بی‌هوایی شرکت کرده و در نتیجه ۹۲ گرم سوخت سبز تولید می‌شود. بازده درصدی واکنش کدام است؟ ( $C=12, H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

۱۰۰ (۴)

۸۰ (۳)

۶۰ (۲)

۴۰ (۱)

۲۴۹ - در دمای ۴۰۰ کلوین، چه تعداد از هالوژن‌ها با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۵۰ - شعاع اتمی سدیم ..... از شعاع اتمی کلر است و دلیل اصلی آن ..... است.

(۱) بزرگ‌تر - کم‌تر بودن شمار لایه‌های الکترونی

(۲) کوچک‌تر - کم‌تر بودن شمار لایه‌های الکترونی

(۳) بزرگ‌تر - کم‌تر بودن شمار پروتون‌ها

۲۵۱ - اگر در معادله واکنشی که در فولاد مبارکه منجر به تولید آهن می‌شود، هر دو واکنش دهنده به طور کامل مصرف شوند، درصد کاهش جرم مخلوط واکنش در پایان کدام است؟ ( $Fe=56, O=16, C=12: \text{g.mol}^{-1}$ )

۴۷/۵ (۴) ۴۲ (۳) ۳۷ (۲) ۲۳/۵ (۱)

۲۵۲ - در نوعی از واکنش ترمیت که برای اتصال کابل‌های برق به کار می‌رود، به جای آهن (III) اکسید از مس (II) اکسید استفاده می‌شود. اگر در این واکنش به ازای مصرف ۱۶۰ گرم مس (II) اکسید ناخالص، ۸۰/۸ گرم آلومینیم اکسید تولید شود، درصد خلوص مس (II) اکسید کدام است؟ ( $Al=27, Cu=64, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

۸۰ (۴) ۷۵ (۳) ۶۶/۷ (۲) ۶۰ (۱)

۲۵۳ - وجود ترکیب‌های کدام عنصر در سنگ‌ها یا شیشه، می‌تواند سبب ایجاد رنگ شود؟

۲۶ X (۴) ۲۰ Z (۳) ۱۳ A (۲) ۱۱ M (۱)

۲۵۴ - کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) بازده درصدی؛ کمیتی است که کارایی یک واکنش را نشان می‌دهد.

(۲) با انجام واکنش میان تیغه فولادی و محلول هیدروکریک اسید، گاز هیدروژن تولید می‌شود.

(۳) در حال حاضر، تنها راه تهیه سوخت سبز، استفاده از بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب‌زمینی و ذرت است.

(۴) آهن در طبیعت به صورت کانه‌های همایت یافت می‌شود.

۲۵۵ - فلزهای دسته **d** به فلزهای ..... معروف‌اند و ..... آن‌ها در طبیعت به شکل ..... یافت می‌شوند.

(۱) واسطه - اغلب - ترکیب‌های یونی

(۲) اصلی - همه - آزاد

(۳) اصلی - همه - آزاد

(۴) اصلی - همه - آزاد

(۵) اصلی - همه - آزاد

(۶) اصلی - همه - آزاد

(۷) اصلی - همه - آزاد

(۸) اصلی - همه - آزاد

(۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۹) اصلی - همه - آزاد

(۲۰) اصلی - همه - آزاد

(۲۱) اصلی - همه - آزاد

(۲۲) اصلی - همه - آزاد

(۲۳) اصلی - همه - آزاد

(۲۴) اصلی - همه - آزاد

(۲۵) اصلی - همه - آزاد

(۲۶) اصلی - همه - آزاد

(۲۷) اصلی - همه - آزاد

(۲۸) اصلی - همه - آزاد

(۲۹) اصلی - همه - آزاد

(۳۰) اصلی - همه - آزاد

(۳۱) اصلی - همه - آزاد

(۳۲) اصلی - همه - آزاد

(۳۳) اصلی - همه - آزاد

(۳۴) اصلی - همه - آزاد

(۳۵) اصلی - همه - آزاد

(۳۶) اصلی - همه - آزاد

(۳۷) اصلی - همه - آزاد

(۳۸) اصلی - همه - آزاد

(۳۹) اصلی - همه - آزاد

(۴۰) اصلی - همه - آزاد

(۴۱) اصلی - همه - آزاد

(۴۲) اصلی - همه - آزاد

(۴۳) اصلی - همه - آزاد

(۴۴) اصلی - همه - آزاد

(۴۵) اصلی - همه - آزاد

(۴۶) اصلی - همه - آزاد

(۴۷) اصلی - همه - آزاد

(۴۸) اصلی - همه - آزاد

(۴۹) اصلی - همه - آزاد

(۵۰) اصلی - همه - آزاد

(۵۱) اصلی - همه - آزاد

(۵۲) اصلی - همه - آزاد

(۵۳) اصلی - همه - آزاد

(۵۴) اصلی - همه - آزاد

(۵۵) اصلی - همه - آزاد

(۵۶) اصلی - همه - آزاد

(۵۷) اصلی - همه - آزاد

(۵۸) اصلی - همه - آزاد

(۵۹) اصلی - همه - آزاد

(۶۰) اصلی - همه - آزاد

(۶۱) اصلی - همه - آزاد

(۶۲) اصلی - همه - آزاد

(۶۳) اصلی - همه - آزاد

(۶۴) اصلی - همه - آزاد

(۶۵) اصلی - همه - آزاد

(۶۶) اصلی - همه - آزاد

(۶۷) اصلی - همه - آزاد

(۶۸) اصلی - همه - آزاد

(۶۹) اصلی - همه - آزاد

(۷۰) اصلی - همه - آزاد

(۷۱) اصلی - همه - آزاد

(۷۲) اصلی - همه - آزاد

(۷۳) اصلی - همه - آزاد

(۷۴) اصلی - همه - آزاد

(۷۵) اصلی - همه - آزاد

(۷۶) اصلی - همه - آزاد

(۷۷) اصلی - همه - آزاد

(۷۸) اصلی - همه - آزاد

(۷۹) اصلی - همه - آزاد

(۸۰) اصلی - همه - آزاد

(۸۱) اصلی - همه - آزاد

(۸۲) اصلی - همه - آزاد

(۸۳) اصلی - همه - آزاد

(۸۴) اصلی - همه - آزاد

(۸۵) اصلی - همه - آزاد

(۸۶) اصلی - همه - آزاد

(۸۷) اصلی - همه - آزاد

(۸۸) اصلی - همه - آزاد

(۸۹) اصلی - همه - آزاد

(۹۰) اصلی - همه - آزاد

(۹۱) اصلی - همه - آزاد

(۹۲) اصلی - همه - آزاد

(۹۳) اصلی - همه - آزاد

(۹۴) اصلی - همه - آزاد

(۹۵) اصلی - همه - آزاد

(۹۶) اصلی - همه - آزاد

(۹۷) اصلی - همه - آزاد

(۹۸) اصلی - همه - آزاد

(۹۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۰۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۱۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۲۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۳۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۴۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۵۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۶۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۷۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۰) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۱) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۲) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۳) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۴) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۵) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۶) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۷) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۸) اصلی - همه - آزاد

(۱۸۹) اصلی - همه - آزاد

(۱۹۰) اصلی - همه -