



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۱۰۳۱۱

۱ همه ابیات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؛ به جز:

ز رخسارش فرو می ریخت اشکی بنای زندگی بر آب می دید»

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ۱ زندگی نتوان گفت حیاتی که مراست | ۲ زنده آن است که با دوست وصالی دارد |
| ۳ دل بر جهان منه که جهان را ثبات نیست | ۴ تکیه مکن بر اوی و بهش باش زینهار |
| ۴ چو صبح هم نفس مهر آفتابی باش | ۵ بدو آن باده نوشین که جهان بر باد است |
| | ۶ مزن به هرزه نفس زان که زندگی نفسی است |

۲ مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱ همچو نرگس بگشا چشم و بین کاندلر خاک | ۲ چند روی چو گل و قامت چون شمشاد است |
| ۳ هر خشت که بر کنگره ایوانی است | ۴ بس گوهر قیمتی که در سینه توست |
| ۴ به آنچه می گذرد دل منه که دجله بسی | ۵ انگشت وزیر یا سر سلطانی است |
| | ۶ پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد |

۳ در کدام جمله، وابسته پیشین اسم، «شاخص» نامیده می شود؟

- | | |
|---|---|
| ۱ استاد ما، اسامی همه دانشجویان را می دانست . | ۲ عموی احمد، خانه خود را به استاد دانشگاه فروخت . |
| ۳ کدخدای ده، برای ادای توضیحات به پاسگاه رفت. | ۴ ستوان محمدی، فرماندهی عملیات را به عهده گرفت. |

۴ در کدام بیت‌ها واژه «آتش» استعاره است؟

الف) زین آتش نهفته که در سینه من است خورشید شعله ایست که در آسمان گرفت

ب) بگشای تربتم را بعد از وفات و بنگر کز آتش درونم دود از کفن بر آید

ج) در خرقة چو آتش زدی ای عارف سالک جهدی کن و سر حلقه رندان جهان باش

د) وقت است کز فراق تو وز سوز اندرون آتش درافکنم به همه رخت و پخت خویش

ه) یا رب این آتش که در جان من است سرد کن زان سان که کردی بر خلیل

- | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|
| ۱ الف - ب | ۲ ب - ج | ۳ ج - ه | ۴ د - ه |
|-----------|---------|---------|---------|

۵ نقش واژه‌های مشخص شده در کمانک برابر کدام بیت کاملاً درست است؟

- | | |
|------------------------------------|---|
| ۱ هر حدیثم گناه می شمرد | ۲ پس حدیث از گناه می گوید (مفعول) |
| ۲ دهان مار کند حرف تلخ گوش مرا | ۳ خوشا کسی که در این بزم گنبد در گوش است (نهاد) |
| ۳ دل مسکین مرا نیست در این جا قدری | ۴ زان که صد دل چو دل خسته من هست این جا (مفعول) |
| ۴ تو که احوال دل سوختگان می دانی | ۵ مکن انکار کسی کز عم این کار بسوخت (صفت) |

۶ در کدام گزینه آرایهٔ «جناس» بیشتر به کار رفته است؟

- ۱ باید به مژگان رُفت گرد از طور سینین
- ۲ وقت است تا بار سفر بر باره بندیم
- ۳ بیا و برگ سفر ساز و زادِ ره برگیر
- ۴ تنگ است ما را خانه تنگ است ای برادر
- باید به سینه رُفت زین جا تا فلسطین
- دل بر عبور از سدّ خار و خاره بندیم
- که عاقبت برود هر که از ز مادر زاد
- بر جای ما بیگانه ننگ است ای برادر

۷ در کدام بیت جناس تام وجود ندارد؟

- ۱ شکرلب جوانی نی آموختی
- ۲ صدهزاران گل شکفت و بانگ مرغی برنخاست
- ۳ گرم باز آمدی محبوب سیم اندام سنگین دل
- ۴ گر آدمم به کوی تو چندان غریب نیست
- که دلها بر آتش چو نی سوختی
- عندلیبان را چه پیش آمد هزاران را چه شد
- گل از خارم بر آوردی و خار از پای و پای از گل
- چون من در آن دیار هزاران غریب هست

۸ در همهٔ گزینه‌ها واژه‌های معادل «قامت» وجود دارد به جز

- ۱ هرگز نبود سرو به بالا که تو داری
- ۲ ننگرد دیگر به سرو اندر چمن
- ۳ چه دشمنی تو که از عشق دست و شمشیرت
- ۴ شاه شمشاد قدان خسرو شیرین دهنان
- یا مه به صفای رخ زیبا که تو داری
- هر که دید آن سرو سیم اندام را
- مطاواعت به گریزم نمی‌کند اقدام
- که به مژگان شکند قلب همه صف شکنان

۹ بیت «بلند آن سر، که او خواهد بلندش / نژند آن دل، که او خواهد نژندش» با کدام بیت قرابت مفهومی ندارد؟

- ۱ عزیزی که هر کز درش سر بتافت
- ۲ یکی را بر آری و شاهی دهی
- ۳ یکی را به سر برنهد تاج بخت
- ۴ بشود عزیز آبد آن که را دهی عزّت
- به هر در که شد هیچ عزّت نیافت
- یکی را به دریا به ماهی دهی
- یکی را به خاک اندر آرد ز تخت
- نهی چو داغ مذلت همیشه خوار بُود

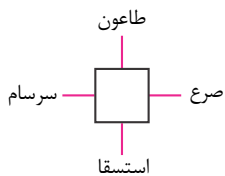
۱۰ کدام بیت فاقد شاخص است؟

- ۱ دگر کریم چو حاجی قوام دریادل
- ۲ از مراد شاه منصور ای فلک سر بر متاب
- ۳ تا نرفتی به حج نه ای حاجی
- ۴ حاجی آقا محمد آنکه چو او
- که نام نیک ببرد از جهان به بخشش و داد
- تیزی شمشیر بنگر قوّت بازو ببین
- گرچه کردی سلب کبود به نیل
- در هنر مادر زمانه نژاد

۱۱ در بیت «به گوش ارغوان آهسته گفتم / بهارت خوش که فکر دیگرانی» همهٔ واژه‌ها وابستهٔ پسین هستند به جز واژهٔ

- ۱ آهسته
- ۲ ارغوان
- ۳ «ت» در بهارت
- ۴ دیگران

۱۲ در جای خالی کدام واژه باید بنشیند تا شبکهٔ معنایی واژه‌ها، بر پایهٔ رابطهٔ تضمّن شکل بگیرد؟



- ۱ ریش
- ۲ علت
- ۳ هول
- ۴ خسته

۱۳ در کدام یک از گزینه‌های زیر آرایهٔ تشخیص وجود ندارد؟

- ۱ از زبان سوسن آزادهم آمد به گوش
- ۲ بیدار شو ای دیده که ایمن نتوان بود
- ۳ چندان بُود کرشمه و ناز سهی قدان
- ۴ هزار نقش بر آرد زمانه و نبُود
- کاندرین دیر کهن، کار سبکباران خوش است
- زین سیل دمداد که در این منزل خواب است
- کاید به جلوه سرو صنوبر خرام ما
- یکی چنان که در آیینۀ تصور ماست

۱۴ شکل مجهول شده در کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ دلاچو غنچه شکایت ز کار بسته مکن / که باد صبح نسیم گره‌گشا آورد؛ نسیم گره‌گشا آورده شد.
- ۲ شاه ترکان سخن مدّعیان می‌شنود / شرمی از مظلمۀ خون سیاووشش باد: سخن مدّعیان شنیده خواهد شد

۱۵) معنی واژه «چنگ» در کدام گزینه نظیر بیت «در این بود درویش شوریده رنگ / که شیری برآمد، شغالی به چنگ» است؟

- ۱) زچنگ زهره شنیدم که صبحدم می گفت
- ۲) در گنج دماغم مطلب جای نصیحت
- ۳) دل به چنگ آور از آن مَغ بچه باده فروش
- ۴) جرعه جام برین تخت روان افشانم
- ۵) غلام حافظ خوش لهجه خوش آوازم
- ۶) کاین گوشه پر از زمزمه چنگ و رباب است
- ۷) ساغر بخت تو گر از می اقبال پُر است
- ۸) غلغل چنگ درین گنبد مینا فکنم

۱۶) در گزینه تمام واژگان به درستی معنا شده اند.

- ۱) خصال: خوی - مقرر: معلوم - غیرت: تعصب
- ۲) افسر: تاج - شایق: آزمند - توازن: برابری
- ۳) موزون: خوشنوا - اعطا: واگذاری - موعده: هنگام
- ۴) باره: تخت - برومند: میوه دار - صغیر: صدای بلند

۱۷) آرایه های «ایهام، تشبیه، جناس همسان، کنایه و تناقض» به ترتیب در بیت های کدام گزینه یافت می شود؟

- آ) کام خود شیرین اگر خواهی به کام خلق باش
- ب) دیشب به سیل اشک ره خواب می زدم
- پ) چون حرف مکرر سخن قند بود تلخ
- ت) طلایی شد چمن ساقی بگردان جام زرین را
- ث) غنچه می کرد پر از باده شبنم مینا
- ۱) آ، ث، ب، ت، پ
- ۲) آ، ب، ث، پ، ت
- ۳) ب، آ، پ، ث، ت
- ۴) ب، ث، آ، ت، پ

۱۸) در کدام گزینه معنای واژه «افسر» با بقیه متفاوت است؟

- ۱) این دل اگر سواره نیست، صاحب لشکرش تویی
- ۲) نه افسر ماند از شاهی، نه زیبایی رخساری
- ۳) ز مستی بر سر هر قطعه زین خاک
- ۴) زمانه افسر رندی نداد جز به کسی
- ۵) افسر و سرهنگ چه کار تا که شهنشی بود
- ۶) جهانست و قوانینش که دیگرگون نخواهد شد
- ۷) خدا داند چه افسرها که رفته
- ۸) که سر فرازی عالم درین کُله دانست

۱۹) معنای واژه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) گوی زمین ربوده چوگان عدل او
- ۲) ز شوق نرگس مست بلندبالایی
- ۳) طریق عشق طریقی عجب خطرناک است
- ۴) صلاح از ما چه می جویی که مستان را صلا گفتیم
- ۵) وین برکشیده گنبد نیلی حصار هم (دژ)
- ۶) چو لاله با قدح افتاده بر لب جویم (قد بلند)
- ۷) نعوذ بالله اگر ره به مقصدی نبری (جنون)
- ۸) به دور نرگس مست سلامت را دعا گفتیم (درست)

۲۰) در عبارت «حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت دربایست نیست. اما چون به آنچه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال آن چه به کار آید؟» معنای کدام واژه نادرست است؟

- ۱) حساب: شمار
- ۲) دربایست: نیاز
- ۳) وبال: گناه
- ۴) وزر: گرفتاری

۲۱) عَيْنُ الْأَصْحِّ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّعْرِيبِ:

«او در مقابل ناملايمات سخت تر از صخره است، لذا در زندگي خود پيشرفت مي کند!»:

- ۱) إِنَّهَا أَصْلُبُ مِنَ الصَّخْرَةِ أَمَامَ الْمَصَائِبِ، لِهَذَا تَقَدَّمُ فِي حَيَاتِهَا!
- ۲) هُوَ مُقَابِلُ الشَّدَائِدِ أَصْلَبُ مِنَ الصَّخْرَةِ، لِهَذَا قَدْ تَقَدَّمَ فِي الْحَيَاةِ!
- ۳) إِنَّهُ أَكْثَرُ اسْتِحْكَامًا مِنَ الصَّخْرَةِ مُقَابِلَ الْبَلَاءِ، فَتَقَدَّمَ فِي حَيَاتِهِ!
- ۴) هِيَ أَشَدُّ مِنَ الصَّخْرَةِ فِي مُوَاجَهَةِ الْمَشْكَلاتِ، فَتَهْذُبُ إِلَى الْأَمَامِ فِي الْحَيَاةِ!

۲۲) عَيْنُ الْأَصْحِّ وَالْأَدَقُّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ:

منذ عرفت مفاهيم القرآن القِيَمَةِ، أستمع إليه بكل دقة عندما يُقرأ!

- ۱) از وقتی مفاهیم ارزشمند قرآن را شناختم، هنگامی که خوانده می شود با تمام دقت بدان گوش می کنم!
- ۲) از وقتی ارزش زیاد مفهوم های قرآنی را شناختم، هنگامی که تلاوت می شود، در فهم آن دقت زیاد می نمایم!
- ۳) آنگاه که ارزش مفاهیم قرآن برایم روشن شد، وقت تلاوت آن با دقت بسیار زیاد بدان گوش می دهم!
- ۴) از هنگامی که با مفهوم های ارزشمند قرآنی آشنا شدم، وقتی قرآن می خواند در گوش کردن بدان کاملاً دقت می کنم!

۲۳ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجُوبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«فی انتہاء ممرِ مدرستنا نافذہ تفتَح علی منظرِ جمیل، اُسرع انا لرؤیتها باشتیاقِ حینما یُدقّ الجرسُ!»

- ۱ در آخر راهروی در مدرسه ما پنجره‌ای هست که به منظره زیبایی باز شده، هر وقت زنگ می‌خورد، من با اشتیاق برای دیدن منظره می‌شتابم!
- ۲ در انتهای راهروی مدرسه ما پنجره‌ای است که به منظره زیبایی باز می‌شود، وقتی زنگ می‌خورد، من با اشتیاق برای دیدن پنجره می‌شتابم!
- ۳ در انتهای این راهرو از مدرسه ما پنجره‌ای به سمت تابلویی از طبیعت باز می‌شود که بعد از زنگ، من با اشتیاق به دیدنش می‌شتابم.
- ۴ در آخر راهروی مدرسه ما آن پنجره به یک تابلوی زیبای طبیعی باز می‌شود، موقع زنگ برای دیدنش مشتاقانه می‌شتابم!

۲۴ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«مِنْ أَهَمِّ أَهْدَافِنَا هُوَ بِنَاءُ مَجْتَمَعٍ إِسْلَامِيٍّ لِنَكُونَ أَسْوَةً لِلْأَحْرَارِ فِي الْعَالَمِ!»

- ۱ هدفِ مهم‌تر ما ایجاد جامعه‌ی اسلامی است تا برای آزادگان جهان نمونه باشیم!
- ۲ مهم‌ترین هدف ما بنای جامعه‌ای اسلامی است که برای آزادگان جهان نمونه باشیم!
- ۳ از مهم‌ترین هدف‌های ما ساختن یک جامعه‌ی اسلامی است تا برای آزادگان در جهان نمونه‌ای باشیم!
- ۴ از اهدافِ مهم ما بنای یک جامعه‌ی اسلامی می‌باشد که ما را برای آزادگان جهان نمونه قرار دهد!

۲۵ عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا الْمَفْعُولُ:

- ۱ أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ!
- ۲ لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلَ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ!
- ۳ يَا سَائِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ؛ وَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ!
- ۴ يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ؛ وَ يَا غَفَّارَ الذُّنُوبِ!

۲۶ عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَا يَوْجَدُ فِيهَا اسْمُ الْفَاعِلِ:

- ۱ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ.
- ۲ يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ.
- ۳ فَقَدْ اسْتَفَادَ مِنْهَا الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ.
- ۴ حَتَّى يَذُوقُ مِنْهُ كَأْساً مِنَ الْكَرَامَةِ.

۲۷ عَيْنِ اسْمِ التَّفْضِيلِ مُبْتَدَأً:

- ۱ «وَوَجَدْتُهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ»
- ۲ «أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ»
- ۳ «عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ»
- ۴ «فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ»

۲۸ عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ.

«خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ عُيُوبَكُمْ»

- ۱ خَيْرٌ: اسم - مفرد مذکر - اسم التفضیل / مبتدأ
- ۲ إِيْخْوَانُ: اسم - مثنی مذکر - «مفردُه أخ» / مضافٌ إليه
- ۳ أَهْدَى: اسم - مفرد مذکر - اسم التفضیل / خبر
- ۴ عُيُوبٌ: اسم - جمع مکسر أو تکسیر «مفردُه عیب» / مضافٌ إليه

۲۹ عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ.

«وَوَجَدْتُهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ»

- ۱ جادل: فعل امر - دوم شخص مفرد، ثلاثی مزید باب مفاعلة / فاعلش «هم»
- ۲ أَحْسَنُ: اسم - مفرد مذکر - اسم تفضیل / خبر برای «جادل»
- ۳ أَغْلَمُ: اسم - مفرد مذکر - اسم تفضیل / خبر برای «هو»
- ۴ سبیل: سبیل: اسم - مفرد مذکر / مضاف الیه

۳۰ «عَيْنِ اسْمِ الْمَكَانِ الَّذِي مَفْرَدُهُ عَلَى وَزْنِ «مَفْعِل»:

- ۱ مَطَاعِم
- ۲ مَنَازِل
- ۳ مَدَارِس
- ۴ مَكَاتِب

۳۱ تَرْجِمِ الْعِبَارَةَ التَّالِيَةَ بِالْعَرَبِيَّةِ: «خودپسندی یکی از بیماری‌های اخلاقی است که انسان را از رسیدن به کمال باز می‌دارد!»: الْعُجْبُ هُوَ الْوُصُولُ إِلَى الْكَمَالِ!

- ۱ إِيْحَدِي أَمْرَاضَ الْأَخْلَاقِ الَّتِي تَمْنَعُ الْإِنْسَانَ مِنْ
- ۲ أَحْدِ الْأَمْرَاضِ الْأَخْلَاقِيَّةِ الَّتِي يَنْهَى الْإِنْسَانُ عَنْ
- ۳ إِيْحَدِي أَمْرَاضَ أَخْلَاقِيَّةِ الَّتِي تَنْهَى الْإِنْسَانُ عَنْ
- ۴ أَحْدِ الْأَمْرَاضِ الْأَخْلَاقِيَّةِ الَّتِي تَمْنَعُ الْإِنْسَانَ مِنْ

۳۲ عَيْنِ جَوَابِ أَسْمَاءِ التَّفْضِيلِ وَالْمَكَانِ فَقَطْ:

- ۱ أَعْلَى - مَسْجِد - كَذَاب
- ۲ صُغْرَى - مَرْزُوق - أَكْبَر
- ۳ آخِر - صَادِق - مَنَزَل
- ۴ مُشْهَد - فَضْلَى - مَكْتَب

۳۳ میز الخطأ فی تعیین المصدر للفعل:

- ۱) كانت الطالبان المشاغبان تلتفتان إلى الوراء: (التفات)
۳) عليكم أن تتيسموا أمام المشاكل في الحياة: (تيسم)

۲) هم عقلاء يفكرون قبل الكلام دائماً: (تفكير)

۴) يا اولادى! لاتجالسوا الجاهلين و الذين لهم أخلاق سيئة: (مجالسة)

۳۴ ما هو الخطأ في جمع المفردات التالية؟

- ۱) اللسان: الألسنة
۲) الموعد: الموعدات
۳) الميت: الموتى
۴) المطبعة: المطابع

۳۵ في أى عبارة لا يكون اسم التفضيل خبراً؟

- ۱) هو كان أصدقهم كلاماً.
۲) أعظم العبادة خدمة الناس.
۳) إن الولدين أقرب الناس إلينا.
۴) الطائرة أسرع وسيلة للنقل المسافرين بين المدن والبلدان المختلفة

۳۶ أكمل الفراغ: «ثمانية و ثلاثون ناقص أحد عشر يساوى»

- ۱) سبعة وعشرين
۲) سبعة عشر
۳) خمسين
۴) خمسة وعشرين

۳۷ عین کلمه «الشّر» لا يمكن أن تكون اسم التفضيل:

- ۱) جهلنا شر أعدائنا إن نعرفه!
۲) إن البأس شر الأشياء لتخريب حياة البشر!
۳) لا شر إلا أن يمكن دفعه بالتدبير!
۴) الشكر بالله من شر الأعمال التي تبعدنا عنه!

۳۸ عین ما فيه اسم التفضيل!

- ۱) أحب معلم الكيمياء في مدرستي!
۲) اللون الأحمر لون فريق البرسبوليس!
۳) حسن السؤال نصف العلم!
۴) !

۳۹ في أى العبارة مجاء اسم المكان؟

- ۱) اجتمع الطلاب في قاعة المدرسة لتشجيع زملائي!
۲) قرأ التلميذ إنشائه تحت عنوان «في محضر المعلم»!
۳) يبقى المحسن حياً و إن نقل منازل الأموات!
۴) كان مبدأ كتابة مقالتي حول دروسي قبل يومين!

۴۰ «لاتكونن ممن يتجسسون حتى يكشفوا أسرار الناس لفضحهم، و هذا من أقبح الصفات للإنسان»:

- ۱) هرگز از کسانی مباش که جستجو می کنند تا اسرار مردم برای رسوائی شان فاش شود، و این از بدترین صفات برای انسان است!
۲) از جمله کسانی مباش که تجسس می کنند تا اینکه اسرار مردم برای رسوائی شان کشف شود، و این عمل از زشت ترین صفات انسان است!
۳) از کسانی مباش که برای کشف کردن اسرار مردم بخاطر رسوا شدنشان تجسس می کنند، و این از قبیح ترین صفات نزد انسان است!
۴) هرگز از جمله کسانی مباش که تجسس می کنند تا اسرار مردم را برای رسوا کردنشان کشف کنند، و این عمل از ناپسندترین صفات برای انسان است!

۴۱ هر یک از عبارات قرآنی اشاره به کدام ویژگی قرآن دارند؟

«والسما بیناها بأید و انا لموسعون»، «ولو من كان عند غیر الله» و «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش آورده است.»

- ۱) ذکر نکات علمی بی سابقه - جامعیت و همه جانبه بودن - اعجاز قرآن
۲) ذکر نکات علمی بی سابقه - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - جامعیت و همه جانبه بودن قرآن
۳) جامعیت و همه جانبه بودن - جامعیت و همه جانبه بودن - جامعیت و همه جانبه بودن
۴) جامعیت و همه جانبه بودن - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - ذکر نکات علمی بی سابقه

۴۲ کسی که توانایی پاسخ گویی به متعالی ترین نیازهای بشر را داراست، از چه چیزهایی باید آگاهی داشته باشد؟

- ۱) ابعاد جسمی و روحی انسان - سرنوشت انسان پس از مرگ
۲) عاقبت نهایی انسان - محدودیت عمر انسان
۳) عاقبت نهایی انسان - سطح زندگی روزمره
۴) ابعاد جسمی و روحی انسان - محدودیت عمر انسان

۴۳ طبق فرمایش امام کاظم (ع) خطاب به هشام بن حکم، هدف از ارسال رسولان به سوی بندگان چیست؟ برخورداری از معرفت برتر و عقل کامل تر

به ترتیب چه نتایجی را برای افراد به همراه دارد؟

- ۱) معرفت - رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - داناتر بودن نسبت به فرمان های الهی
۲) تعقل - رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - پذیرش بهتر پیام الهی
۳) معرفت - پذیرش بهتر پیام الهی - داناتر بودن نسبت به فرمان های الهی
۴) تعقل - پذیرش بهتر پیام الهی - رتبه بالاتر در دنیا و آخرت

۴۴ «سخن گفتن قرآن از عدالت خواهی»، «موضوعات متنوع» و «اینکه دانشمندان معمولاً در نوشته های گذشته خود تجدیدنظر می کنند»، به ترتیب مؤید کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- ۱ تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۲ تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - جامعیت و همه جانبه بودن - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۳ جامعیت و همه جانبه بودن - انسجام درونی در عین نزول تدریجی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۴ جامعیت و همه جانبه بودن - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۴۵ بنا بر سخن امام خمینی (ره) عبارات «هر نظام سیاسی غیراسلامی نظامی شرک آمیز است» و «هیچ حرکتی و عملی از فرد و جامعه نیست، مگر اینکه مذهب اسلام برای آن حکمی مقرر داشته، به کدام یک از دلایل حکومت و ولایت در جامعه اسلامی اشاره دارد و عبارت «لِیُقَوْمَ النَّاسِ بِالْقِسْطِ» با کدام مورد ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱ ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - اولین
- ۲ ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - دومین
- ۳ پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - اولین
- ۴ پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - دومین

۴۶ نفی بردن داورى نزد طاغوت در کدام آیه قرآن ترسیم شده است؟

- ۱ لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ
- ۲ لَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا
- ۳ أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا
- ۴ مُبَشِّرِينَ وَمُنْذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ

۴۷ در حدیث نبوی "شرط مسلمانی" تحقق کدام مورد است؟

- ۱ عدم اندیشه و رسیدگی به سایر مسلمانان
- ۲ اندیشه و رسیدگی به سایر مسلمانان
- ۳ عدم تفرقه و جدایی با مسلمانان
- ۴ تفرقه و جدایی با سایر مسلمانان

۴۸ قرآن کریم منشأ اصلی اختلافات و چند دینی را چه می داند؟

- ۱ وجود ادیان خود ساخته بشری
- ۲ وجود پیامبران دروغین
- ۳ وجود رهبران دینی منفعت طلب
- ۴ عدم رشد فکری بشری

۴۹ کدام اعجاز قرآن موجب شد تا سران مشرکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند؟ تشبیه آیات قرآن به اعضای بدن بیانگر کدام اعجاز قرآن است؟

- ۱ لفظی - محتوایی
- ۲ لفظی - لفظی
- ۳ محتوایی - محتوایی
- ۴ محتوایی - لفظی

۵۰ در صورت نزول برنامه جاودانه فلاح و رستگاری بشر بر انسان نخستین، محتوای کدام حدیث شریف نبوی، زیر سوال می رفت و شخص رهاکننده آنها برنامه اطمینان بخش الهی، دچار چه عقوبتی خواهد شد؟

- ۱ لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام - «لا یاتون بمثله ولو کان بعضهم لبعض ظهیرا»
- ۲ لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام - «فلن یقبل منه و هو فی الآخره من الخاسرین»
- ۳ امرنا ان نکلم الناس علی قدر عقولهم - «لا یاتون بمثله ولو کان بعضهم لبعض ظهیرا»
- ۴ امرنا ان نکلم الناس علی قدر عقولهم - «فلن یقبل منه و هو فی الآخره من الخاسرین»

۵۱ در بیان قرآن کریم، به ترتیب چه کسانی دچار خسار می گردند و چه کسانی از آن رهایی می یابند؟

- ۱ «من یتبع غیر الاسلام دینا» - «الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
- ۲ «لنناس علی الله حجه بعد الرسل» - «الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
- ۳ «من یتبع غیر الاسلام دینا» - «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»
- ۴ «لنناس علی الله حجه بعد الرسل» - «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»

۵۲ سعادت تضمینی در چه صورت نصیب انسان می شود و اینکه امام سجاد علیه السلام از خداوند «گذران زندگانی اش به چیزی که برای آن خلق شده است» را مطالبه می کند، به کدام نیاز برتر اشاره می کند؟

- ۱ مواجه شدن با سؤال های فراتر از زندگی روزمره - شناخت هدف زندگی
- ۲ پاسخ دادن به نیازهای مهم تر از نیازهای جسمانی - شناخت هدف زندگی
- ۳ پاسخ دادن به نیازهای مهم تر از نیازهای جسمانی - کشف راه درست زندگی
- ۴ مواجه شدن با سؤال های فراتر از زندگی روزمره - کشف راه درست زندگی

۵۳ هدایت دل‌های آماده توسط پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله، از چه طریقی صورت می‌پذیرد و کدام مورد نمونه‌ای از قدرت ایشان است؟

۱ امداد غیبی و الهامات مثل آن - بیان جزئیات احکام و قوانین

۲ هدایت ظاهری - تصرف در عالم خلقت

۳ امداد غیبی و الهامات مثل آن - تصرف در عالم خلقت

۴ هدایت ظاهری - بیان جزئیات احکام و قوانین

۵۴ با توجه به آیات شریفه قرآن: «مسئولیت ایمان‌پنداران در مورد حکمیت و داوری بردن نزد طاغوت»، چیست؟

۱ «بما انزل الیک و ما انزل من قبلک» ۲ «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت» ۳ «وقد امروا ان یکفروا به» ۴ «یرید الشیطان ان یضلهم ضلالا بعیدا»

۵۵ آمادگی فکری و فرهنگی بشر برای دریافت برنامه کامل زندگی، بیان کننده کدامیک از علل تجدید نبوت‌ها بود و غنای قرآن کریم از تصحیح

ره آورد چیست؟

۱ رشد تدریجی سطح فکر مردم - تلاش مسلمانان در پرتو عنایت الهی

۲ رشد تدریجی سطح فکر مردم - اهتمام پیامبر در تربیت حافظان وحی

۳ استمرار و پیوستگی در دعوت - اهتمام پیامبر در تربیت حافظان وحی

۴ استمرار و پیوستگی در دعوت - تلاش مسلمانان در پرتو عنایت الهی

۵۶ پاسخگویی صحیح به کدام دو نیاز برتر، به عمر انسان محدودیت آن مربوط است؟

۱ شناخت هدف زندگی - چرا زیستن

۲ درک آینده خویش - چرا زیستن

۳ شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی

۴ درک آینده خویش - چگونه زیستن

۵۷ طبق آیه «لقد أرسلنا رسلنا بالبینات...» تشکیل جامعه‌ای بر پایه عدل، توسط چه کسی صورت می‌گیرد و این موضوع مربوط به کدامیک از دلایل

تشکیل حکومت اسلامی است؟

۱ پیامبر - ضرورت اجرای احکام اسلام

۲ پیامبر - پذیرش ولایت الهی و نپذیرفتن حاکمیت طاغوت

۳ مردم - ضرورت اجرای احکام اسلام

۴ مردم - پذیرش ولایت الهی و نپذیرفتن حاکمیت طاغوت

۵۸ با توجه به ویژگی‌هایی که باعث پویایی دین اسلام شده است، «نیاز به داد و ستد با دیگران»، «تشکیل خانواده» و «تعلیم و تربیت» به ترتیب بیانگر

چه نوع نیازهایی هستند؟

۱ نیاز ثابت با قانون متغیر - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت

۲ نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت

۳ نیاز ثابت با قانون متغیر - نیاز ثابت با قانون متغیر - نیاز ثابت با قانون متغیر

۴ نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون ثابت - نیاز ثابت با قانون متغیر

۵۹ هریک از موارد «اصلاح جامعه» و «مبارزه با رسوم خرافی» به کدامیک از جنبه‌های اعجاز قرآن کریم، اشاره دارد؟

۱ تأثیر ناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - جامعیت و همه‌جانبه بودن

۲ انسجام درونی در عین نزول تدریجی - جامعیت و همه‌جانبه بودن

۳ تأثیر ناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - تأثیر ناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۴ انسجام درونی در عین نزول تدریجی - تأثیر ناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۶۰ خواسته خداوند متعال در این دین که همان آیین حضرت ابراهیم (ع) بوده، از اهل ایمان کدام است؟

۱ با بهره‌گیری از قدرت تفکر به عنوان یک سرمایه فطری به ایمان قلبی دست یابند.

۲ به سبب ویژگی‌های فطری مشترک به کمال مشترکی که در مخلوقات جهان است، برسند.

۳ بدون در نظر گرفتن تفاوت‌ها در دستورات فرعی پیامبران به دنبال کسب فضایل اخلاقی باشند.

۴ با بهره‌مندی از محتوای یکسان دعوت همه پیامبران در عرصه عمل برای انجام احکام آنان تلاش کنند.

61 If you want to improve your English or any other foreign languages, you should some of these helpful hints I have written on the board.

1 forget 2 consider 3 mention 4 escape

62 The blue whale is the largest creature that has ever on earth.

1 died out 2 existed 3 attacked 4 varied

63 You need to reduce your stress since it has an effect on both your physical and health.

1 mechanical 2 actual 3 natural 4 mental

64 The role of the news in forming public opinion is very important in the society.

1 headline 2 story 3 media 4 serving

65 Frank makes mistakes in the work he does while Kevin makes

- ① the fewest / the most ② less / the fewest ③ the least / the most ④ the most / less

66 She told me so lies I decided to give her up.

- ① many ② a lot of ③ much ④ few

67 Which of the following sentences is grammatically wrong?

- ① Lucy bought some T-shirts for her holiday. ② The radio a beautiful song was playing.
③ The children sat on the grass in the park. ④ My friends take photographs of animals.

68 It is important to protect your skin from the effects of the Sun.

- ① recent ② harmful ③ valuable ④ simple

69 Body movement is a/an of communication; it is in fact the unspoken element of communication.

- ① origin ② result ③ means ④ synonym

70 A: How many eggs are there in the fridge? B: Just

- ① a little ② a few ③ a lot of ④ much

71 people have read the report. It should have been published in a popular newspaper.

- ① No many ② Not much ③ Not many ④ No more

72 A: Do you let your kids travel alone at night?

B: not!

- ① fortunately ② absolutely ③ increasingly ④ necessarily

73 When you have been a terrible experience like that, it takes a long time to recover.

- ① almost ② right ③ through ④ despite

74 Which of the following has a WRONG order?

- ① Next year Joe is going to Africa for six months to photograph lions.
② She wrote the lesson on the board with green chalk this morning.
③ In science class how to analyze we are learning our experiments.
④ Space experts and geologists examined and analyzed the rocks from the moon.

75 I hadn't heard him speaking so angrily since our first few meetings and, to be quite, it made me worried.

- ① honest ② normal ③ popular ④ recent

76 Nowadays, thanks to the modern technology you can the Net and talk on the phone at the same time over one line.

- ① sign ② range ③ surf ④ cure

77 As soon as you enter that store, the man tries every possible to make you buy what he wants to sell.

- ① project ② region ③ mean ④ nation

(78) If you would like to receive one of these beautiful pottery cups, write your name and address on the list and it will be sent to you as soon as possible.

- (1) simply (2) fluently (3) loudly (4) largely

(79) There was a table with a bottle of water and two of bread and a sausage on it.

- (1) bottles (2) loaves (3) glasses (4) cans

(80) The man bought a few and put in his bag and left the shop.

- (1) slices of cake / them (2) English book / it (3) loaf of bread / them (4) red apples / it

(81) اگر $a > 1$ باشد. کدام گزینه صحیح است؟

(1) $\log_a^2 < \log_a^3$ (2) $\log_a^2 > \log_a^3$ (3) $2^a > 3^a$ (4) $\frac{3}{2} \log_a^2 = \frac{2}{3} \log_a^3$

(82) ساده شده عبارت $(2 \log_5^2 + 3 \log_5^3)$ برابر است با:

(1) 5 (2) 36 (3) 108 (4) 56

(83) حاصل $[\log_3^2] + [\log_3^6]$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است)

(1) 2 (2) 0 (3) 1 (4) 3

(84) معادله $\log(x^3 + 3x^2 + 3x - 1) = \log x + \log(x + 1) + \log(x + 2)$ چند ریشه‌ی حقیقی دارد؟

(1) 1 (2) 2 (3) هیچ (4) بیشمار

(85) اگر $\tan x + \cot x = -2$ باشد حاصل $\tan^n x + \cot^n x$ کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

(1) 1 (2) 0 (3) 2 (4) گزینه 2 یا 3

(86) اگر $\log_3^{12} = \alpha$ باشد، عدد $3^{\alpha-2}$ کدام است؟

(1) $\frac{9}{2}$ (2) 6 (3) 9 (4) 18

(87) اگر $\log 3 = 0.4$ ، $\log 7 = 0.8$ ، آنگاه حاصل $\log \frac{8100}{\sqrt[4]{49}}$ کدام است؟

(1) 3.2 (2) 3.1 (3) 2.4 (4) 3.5

(88) اگر $\log_{\sqrt{3}}^4 = a$ باشد حاصل $\log_{\frac{\sqrt{2}}{2}}^3$ کدام است؟

(1) $\frac{a+a}{a+2}$ (2) $\frac{a+a}{2a+4}$ (3) $\frac{1+4a}{a+2}$ (4) $\frac{1+8a}{4a+1}$

(89) دامنه‌ی تعریف تابع $y = \sqrt{\log_{0.4} \frac{x-1}{x+1}}$ کدام است؟

(1) $x > 1$ یا $x < -1$ (2) $x < 1$ (3) $x > -1$ (4) $x > 1$

(90) اگر $A = \cos^2 15^\circ + \cos^2 25^\circ + \cos^2 35^\circ + \cos^2 45^\circ + \cos^2 55^\circ + \cos^2 65^\circ + \cos^2 75^\circ$ باشد، مقدار عددی $2A$ کدام است؟

(1) 5 (2) 7 (3) 9 (4) 11

(91) اگر α زاویه‌ی واقع در ربع دوم باشد، ساده شده‌ی عبارت $(\sin \alpha + 1) \sqrt{\frac{1 - \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}}$ کدام است؟

(1) $-\cos \alpha$ (2) $\sin \alpha$ (3) $-\sin \alpha$ (4) $\cos \alpha$

۹۲ ساده شده عبارت $(1 - \sin^2 \theta)(1 + \frac{1}{\cos^2 \theta}) - (1 - \cos \theta)^2$ کدام است؟

- ① $\sin^2 \theta$ ② $\cos^2 \theta$ ③ $-\cos^2 \theta$ ④ $2 \cos \theta$

۹۳ اگر $\frac{\pi}{5} < x < \frac{5\pi}{4}$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- ① $\frac{-\sqrt{2}}{2} < \sin x < \frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $-1 \leq \sin x < 1$ ③ $\frac{-\sqrt{2}}{2} < \sin x \leq 1$ ④ $\frac{-\sqrt{2}}{2} \leq \sin x \leq 1$

۹۴ اگر $\sin x \cdot \cos x = \frac{1}{4}$ و α حاده باشد حاصل $A = \sin x + \cos x$ کدام گزینه می باشد؟

- ① $+\sqrt{\frac{3}{2}}$ ② $+\sqrt{\frac{5}{2}}$ ③ $-\sqrt{\frac{3}{2}}$ ④ $-\sqrt{\frac{5}{2}}$

۹۵ قدرت تخریب زلزله ۹ ریشتری چند برابر قدرت تخریب زلزله ۷ ریشتری می باشد؟

- ① ۱۰۰ ② ۲۰۰ ③ ۱۰۰۰ ④ ۲۰

۹۶ نمودار $y = \log_p^{|x|+2}$ در کدام بازه نزولی است؟

- ① $\mathbb{R}$ ② $(0, +\infty)$ ③ $(-\infty, 0]$ ④ $[-2, +2]$

۹۷ اگر $\cot \alpha = \frac{m}{m+2}$ ، $\tan \alpha = \frac{3m+1}{m}$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه است؟

- ① اول - سوم ② اول - دوم ③ دوم - چهارم ④ دوم - سوم

۹۸ حاصل عبارت $\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha (2 + \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha)$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ $1 + \cos^2 \alpha$

۹۹ اگر $x = \frac{5}{\cos \alpha}$ و $y = 3 \tan \alpha$ باشد، کدام رابطه صحیح است؟

- ① $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ ② $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ ③ $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ ④ $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$

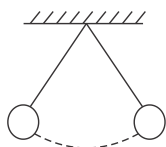
۱۰۰ یک لاستیک دایره شکل به شعاع ۱ متر را از دو نقطه برش می زنیم. اگر زاویه مرکز مقابل قطعه ای جدا شده برابر 40° درجه باشد، طول

قطعه ای جدا شده تقریباً چند سانتی متر است؟ ($\pi = 3,14$)

- ① ۶۰ سانتی متر ② ۷۵ سانتی متر ③ ۷۰ سانتی متر ④ ۶۵ سانتی متر

۱۰۱ طول پاندول ساعتی 30 cm است که با زاویه 60° نوسان می کند. مسافتی که پاندول در هر نوسان می پیماید چند سانتی متر است؟

($\pi = 3,14$)



- ① ۳۵ ② $31,4$ ③ $25,4$ ④ ۳۰

۱۰۲ اگر $\log_4^3 = 0,8$ باشد، مقدار $\log_{12}^6$ کدام است؟

- ① $\frac{13}{18}$ ② $\frac{8}{11}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{9}$

۱۰۳ به ازای کدام مقدار A تساوی $\frac{1}{\cos^4 x} + \frac{A}{\cos^2 x} = \tan^2 x - 1$ یک اتحاد است؟

- ① ۲ ② ۱ ③ -۱ ④ -۲

۱۰۴ اگر $\log 25 = A$ باشد، حاصل $\log(4 - 2\sqrt{3}) + \frac{1}{2} \log(4 + 2\sqrt{3})$ کدام است؟

۱۰۵ حاصل $\sqrt{\left(\frac{1}{5}\right)^{(2 \log_{10} 2 - 1)}}$ کدام است؟

۴ $\frac{\sqrt{10}}{2}$

۳ $\sqrt{10}$

۲ $\frac{\sqrt{5}}{2}$

۱ $\sqrt{5}$

۱۰۶ سامانهٔ لیمبیک همه‌ی اعمال زیر را انجام می‌دهد به جز

۴ تنظیم دستگاه تنفس و ضربان قلب

۳ یادگیری و لذت

۲ احساس ترس و خشم

۱ حافظه و یادگیری

۱۰۷ کدام یک از جانوران زیر هیچ‌یک از اعمال بدن خود را به کمک مغز انجام نمی‌دهند؟

۴ کرم پلاناریا

۳ ملخ

۲ کبوتر

۱ هیدر

۱۰۸ در جلوی مخچه و بالای بصل النخاع کدام‌یک قرار دارد؟

۴ پل مغزی

۳ تالاموس

۲ اپی‌فیز

۱ برجستگی‌های چهارگانه

۱۰۹ کدام‌یک از جانوران زیر، دارای نخاع است؟

۴ کروکودیل

۳ پلاناریا

۲ مونارک

۱ هیدر

۱۱۰ برای رسیدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون حسی از $+30$ به صفر می‌شوند. (با تغییر)

۲ کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز

۱ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز

۴ کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی باز

۳ پمپ‌های سدیم - پتاسیم فعال‌تر

۱۱۱ در انتهای پتانسیل عمل، ناگهان غلظت یون کاهش و بعد از پتانسیل عمل با فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم غلظت یون می‌یابد.

۲ پتاسیم داخل نورون - سدیم داخل نورون افزایش

۱ پتاسیم داخل نورون - سدیم داخل نورون کاهش

۴ سدیم داخل نورون - پتاسیم داخل نورون افزایش

۳ سدیم داخل نورون - پتاسیم داخل نورون کاهش

۱۱۲ قشر مخچه قشر مخ و می‌باشد.

۲ همانند - فاقد سطح چین‌خورده - دارای جسم یاخته‌ای نورون‌ها

۱ همانند - دارای سطح چین‌خورده - جسم یاخته‌ای نورون‌ها

۴ برخلاف - فاقد سطح چین‌خورده - دارای جسم یاخته‌ای نورون‌ها

۳ برخلاف - دارای سطح چین‌خورده - جسم یاخته‌ای نورون‌ها

۱۱۳ فرض کنید یک محقق بطور دقیق غلاف میلین را از حول یک آکسون برمی‌دارد، نتیجه‌ی این عمل بر روی نورون چیست؟

۲ حساسیت نورون به محرک‌ها کاهش می‌یابد.

۱ سرعت هدایت پیام در نورون کم می‌شود.

۴ حساسیت نورون به محرک‌ها افزایش می‌یابد.

۳ توانایی تولید ناقل عصبی در نورون از بین می‌رود.

۱۱۴ کدام لایهٔ چشم، انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند و کدام سلول‌های آن در نور زیاد تحریک می‌شوند؟

۴ شبکیه - استوانه‌ای

۳ شبکیه - استوانه‌ای

۲ مشیمیه - مخروطی

۱ شبکیه - مخروطی

۱۱۵ فرد مبتلا به آستیگماتیسم، می‌تواند با کدام اختلال مواجه باشد؟

۴ تغییر اندازهٔ کرهٔ چشم

۳ کاهش قدرت تطابق

۲ عدم یکنواختی انحنای قرنیه

۱ کدر شدن عدسی

۱۱۶ به ترتیب کدام‌یک از اعصاب داخلی چشم موجب گشاد شدن مردمک و کدام یک موجب تنگ شدن آن می‌شود؟

۴ پاراسمپاتیک، پاراسمپاتیک

۳ سمپاتیک، سمپاتیک

۲ پاراسمپاتیک، سمپاتیک

۱ سمپاتیک، پاراسمپاتیک

۱۱۷ کدام‌یک از بخش‌های گوش در عمل تعادل شرکت دارد؟

۴ پردهٔ صماخ

۳ شیپور استاش

۲ بخش حلزونی

۱ مجاری نیم‌دایره

۱۱۸ کدام‌یک از جانوران زیر قادر است با استفاده از چشم مرکب، پرتوهای فرابنفش را که برای انسان قابل رؤیت نیست، تشخیص دهد؟

۴ زنبور عسل

۳ خرچنگ دراز

۲ عنکبوت

۱ هزارپا

۱۱۹ کدام نوع از سلول‌های گیرنده، عمدتاً مسئول بینایی در نور کم است و کدام نوع نسبت به نور حساسیت کمی دارد؟

۴ مخروطی‌ها، استوانه‌ای‌ها

۳ مخروطی‌ها، مخروطی‌ها

۲ استوانه‌ای‌ها، مخروطی‌ها

۱ استوانه‌ای‌ها، استوانه‌ای‌ها

۱۲۰) تنظیم قطر مردمک و عدسی به ترتیب به عهده‌ی کدام ماهیچه است؟

- ۱) عنبیه - مژگانی ۲) مردمک - مژگانی ۳) مژگانی - عنبیه ۴) مردمک - عنبیه

۱۲۱) کدام عبارت در مورد انسان نادرست است؟

- ۱) در دیواره‌ی برخی از رگ‌های خونی، گیرنده‌ی دمایی وجود دارد. ۲) جسم سلولی نورون حسی، در ریشه‌ی پشتی نخاع قرار دارد.
۳) با تحریک مژک‌های سلول گیرنده، پیام عصبی در گوش تولید می‌شود. ۴) ناقل‌های عصبی، هدایت پیام چشایی را به نورون حسی، بر عهده دارند.

۱۲۲) کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) روی پاهای مگس، گیرنده‌ی شیمیایی وجود دارد.
۲) گیرنده‌های درد فقط با محرک‌های شدید مکانیکی تحریک می‌شوند.
۳) نقش گیرنده‌های حسی، تبدیل و تقویت اثر محرک به پیام عصبی است.
۴) سه استخوان کوچک ارتعاشات گوش بیرونی را به مجاری نیم دایره منتقل می‌کنند.

۱۲۳) کدام گزینه درست است؟

- ۱) عصب تعادلی از بخش حلزونی گوش خارج می‌شود. ۲) غده‌های درون‌ریز مجرای گوش، ماده‌ی موممانندی ترشح می‌کنند.
۳) سلول‌های مژک‌دار گوش درونی توسط محرک‌های مکانیکی تحریک می‌شوند. ۴) سلول‌های مژک‌دار مجاری نیم‌دایره پیام صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

۱۲۴) جانوری که تصویر موزاییکی از نمونه دریافت می‌کند، قطعاً فاقد می‌باشد.

- ۱) تنفس ناییدیسی ۲) قلب شکمی ۳) طناب عصبی شکمی ۴) گیرنده‌ی مکانیکی صدا بر روی پا

۱۲۵) تعداد اعصاب گوش - مجاری نیم‌دایره و تعداد شیپوراستاش در انسان به ترتیب چندتاست؟

- ۱) ۲ - ۳ - ۴ ۲) ۲ - ۶ - ۲ ۳) ۱ - ۳ - ۲ ۴) ۴ - ۶ - ۲

۱۲۶) گیرنده‌های دمایی

- ۱) همانند گیرنده‌های حساس به کاهش O_2 در برخی سرخرگ‌های بزرگ قرار دارند.
۲) همانند گیرنده‌های درد در دیواره‌ی سرخرگ‌ها وجود دارند.
۳) برخلاف گیرنده‌های درد در مقابل برخی محرک‌های شیمیایی تغییر پتانسیل الکتریکی نمی‌دهند.
۴) برخلاف گیرنده‌های تماسی می‌توانند به جز پوست در بافت‌های دیگر نیز وجود داشته باشند.

۱۲۷) در مغز ماهی مغز انسان

- ۱) برخلاف - عصب بینایی، در سطح پشتی مغز دیده می‌شود. ۲) برخلاف - مخچه اتصال فیزیکی با مخ ندارد.
۳) همانند - مخ بیشترین حجم بخش مغز را نشان می‌دهد. ۴) همانند - لوب بینایی با لوب بویایی اتصال فیزیکی دارد.

۱۲۸) چند گزینه، عبارت نادرستی را بیان می‌کنند؟

- الف. همه‌ی فعالیت‌های غیر ارادی اعصاب حرکتی، انعکاس محسوب می‌شوند.
ب. عده‌ای از موادی که درمغز وجود دارند از سد خونی مغزی گذشته‌اند.
ج. بصل النخاع و هیپوتالاموس در تنظیم فشار خون نقش دارند.
د. اعتیاد بیماری برگشت پذیر است پس تغییرات حاصل از آن بر روی مغز همیشه قابل برگشت است

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۹) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) گیرنده‌های حس پیکری، مغز را از چگونگی قرارگیری دست‌ها و پاها نسبت به هم، هنگام راه رفتن مطلع می‌کنند.
۲) گیرنده‌هایی که با ارتعاش تحریک می‌شوند همانند گیرنده‌های حس وضعیت از نوع مکانیکی هستند.
۳) در برخی سرخرگ‌های بدن، گیرنده‌هایی برای سنجش میزان اکسیژن خون وجود دارد.
۴) تحریک هر گیرنده‌ی حس پیکری نیازمند محرک‌های شدید است.

۱۳۰ کدام گزینه در مورد مغز انسان نادرست است؟

- ۱) هریک از نیمکره‌های مخ، علاوه بر کارهای مشترک با نیمکره‌ی دیگر، دارای کارهای اختصاصی نیز هستند.
- ۲) بزرگ‌ترین لوب مخ، لوب پیشانی است.
- ۳) مغز میانی بین پل مغزی و بصل‌النخاع قرار دارد.
- ۴) بخشی از مغز که دارای مرکز اصلی تنظیم تنفس است توانایی تنظیم زنبق قلب را هم دارد.

۱۳۱ کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ناقل عصبی

- ۱) با ورود به یاخته‌ی پس‌سیناپسی، پتانسیل الکتریکی این یاخته را تغییر می‌دهد.
- ۲) باقی‌مانده در فضای سیناپسی به وسیله‌ی یاخته‌ی پس‌سیناپسی دوباره جذب می‌شود یا توسط آنزیم‌ها تجزیه شوند.
- ۳) از یاخته‌ی پس‌سیناپسی، اکزوسیتوز می‌شود تا یاخته‌ی بعدی را فعال یا مهار کند.
- ۴) قطعاً سبب تغییر در نفوذپذیری غشای یاخته‌ی پس‌سیناپسی به یون‌ها می‌شود.

۱۳۲ وقتی شبکه‌ی عقب‌تر از محل همگرایی پرتوهای نور باشد، شخص مبتلا به است و نیاز به عدسی دارد.

- ۱) نزدیک‌بینی - واگرا
- ۲) دوربینی - همگرا
- ۳) دوربینی - واگرا
- ۴) نزدیک‌بینی - همگرا

۱۳۳ با تقسیم‌بندی گیرنده‌ها براساس نوع محرک، گیرنده‌های حساس به کاهش O_2 را با کدام گیرنده نمی‌توان در یک گروه قرار داد؟

- ۱) پای مگس
- ۲) سقف بینی انسان
- ۳) جوانه‌چشایی گاو
- ۴) روی پای جیرجیرک

۱۳۴ مغز میانی در بالای قرار دارد و یاخته‌های آن در نقش دارند.

- ۱) بطن سوم - حرکت
- ۲) بطن سوم - شنوایی
- ۳) برجستگی چهارگانه - فعالیت‌های بینایی
- ۴) پل مغزی - فعالیت‌های بینایی، شنوایی و حرکت

۱۳۵ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«آنچه که در بیماری MS تخریب می‌شود،»

- الف) هر آکسون و دندریت را عایق‌بندی می‌کند.
- ب) سرعت انتقال پیام عصبی در نورون‌ها را افزایش می‌دهد.
- ج) فقط جنس لپیدی دارد.
- د) در جسم سلولی نورون ساخته می‌شود.

- ۱) یک مورد
- ۲) دو مورد
- ۳) سه مورد
- ۴) چهار مورد

۱۳۶ با کج‌شدن و چرخش سر آدمی در جهتی خاص، در صورت می‌گیرد.

- ۱) نوعی گیرنده مکانیکی مجاری نیم‌دایره - تغییر پتانسیل
- ۲) نوعی گیرنده مکانیکی حلزون گوش - تغییر پتانسیل
- ۳) نوعی گیرنده تأزک‌دار مجاری نیم‌دایره - تحریک
- ۴) نوعی گیرنده تأزک‌دار حلزون گوش - تحریک

۱۳۷ در قرار دارد و ارتعاش آن بلافاصله صورت می‌گیرد.

- ۱) دریچه بیضی - گوش میانی - بعد از ارتعاش استخوان چکشی
- ۲) پرده صماخ - حد فاصل گوش بیرونی و میانی - قبل از ارتعاش استخوان چکشی
- ۳) دریچه بیضی - حد فاصل گوش میانی و درونی - قبل از ارتعاش استخوان رکابی
- ۴) پرده صماخ - گوش میانی - بعد از ارتعاش استخوان رکابی

۱۳۸ چند عبارت زیر در مورد قرنیه چشم صحیح است؟

- الف) اولین جایی از کره چشم است که نور، شکست پیدا می‌کند.
- ب) بخش شفاف لایه خارجی چشم است و در جلوی بخش رنگین چشم قرار دارد.
- ج) با تغییر همگرایی خود، در تطابق و متمرکز کردن نور روی شبکه‌ی نقش دارد.
- د) به واسطه مویرگ‌های واقع در زلالیه تغذیه می‌شود.

۱۳۹) مژک‌های گیرنده‌های

- ۱) شیمیایی موجود در خط جانبی ماهی‌ها، از راه سوراخ‌هایی با محیط بیرون ارتباط دارند.
- ۲) شیمیایی موجود در موهای حسی پاهای مگس، از طریق منفذ با محیط بیرون ارتباط دارند.
- ۳) چشایی انسان، از طریق منفذ، با ذرات غذای حل شده در بزاق در ارتباطند.
- ۴) بویایی انسان، پس از تحریک، پیام‌های بویایی را به لوب‌های بویایی مغز می‌برند.

۱۴۰) در هر جانوری که ممکن نیست

- ۱) تنفس نایدیسی دارد - چشم مرکب در دیدن رنگ اجسام نقش داشته باشد.
- ۲) کانال جانبی دارد - تنها خون تیره از حفره‌های قلب عبور کند.
- ۳) گیرنده شنوایی روی پاهای جلویی خود دارد - قلب منفذدار در سطح پشتی باشد.
- ۴) دو طناب عصبی موازی دارد - لوله گوارشی در طول بدن وجود داشته باشد.

۱۴۱) نمی‌توان گفت جانورانی که قطعاً

- ۱) دارای لوله گوارش هستند - گوارش مواد غذایی را خارج از یاخته‌ها انجام می‌دهند.
- ۲) فاقد طناب عصبی شکمی می‌باشند - امکان جریان یک طرفه غذا را در بدن خود فراهم می‌کنند.
- ۳) حفره گوارشی دارند - به کمک انواعی از هیدرولازها فرایند گوارش برون‌یاخته‌ای را آغاز می‌کنند.
- ۴) واجد لوله گوارش هستند - غذای گوارش‌یافته و مواد دفعی را مخلوط نمی‌کنند.

۱۴۲) در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌های سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند،

- ۱) مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.
- ۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
- ۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد.
- ۴) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌نماید.

۱۴۳) در ارتباط با اعتیاد به الکل کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) مصرف بلندمدت الکل با ابتلای فرد به چند نوع سرطان ارتباط دارد.
- ۲) فعالیت هیپوتالاموس برخلاف قشر مخ تحت تأثیر مصرف الکل قرار نمی‌گیرد.
- ۳) به علت در حال رشد بودن مغز نوجوانان، اثرات مواد اعتیادآور بر مغز آن‌ها بیشتر از بزرگسالان است.
- ۴) فعالیت اسبک مغز (هیپوکامپ) همانند نورون‌های مرتبط با ماهیچه اسکلتی تحت تأثیر الکل تغییر می‌کند.

۱۴۴) در رابطه با چشم انسان، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) لایه‌ای از کره چشم که پیام بینایی در آن ایجاد می‌شود، به طور مستقیم برای فعالیت خود نیازی به کارکرد صحیح عامل داخلی معده ندارد.
- ۲) لایه‌ای از کره چشم که رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی است، در تمام طول خود با لایه داخلی چشم در تماس است.
- ۳) لایه‌ای از کره چشم که نخستین همگرایی پرتوهای نور را انجام می‌دهد، در حرکات چشم با کمک عضلات اسکلتی فاقد نقش می‌باشد.
- ۴) لایه‌ای از کره چشم که دارای بخش رنگین چشم است، دارای ساختار متصل به جسم مژگانی از طریق تارهای آویزی است.

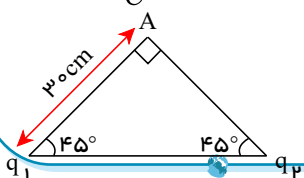
۱۴۵) در رابطه با چشم، کدام مورد به طور قطع درست است؟

- ۱) حجم نسبی زجاجیه در چشم انسان نزدیک بین کمتر از فرد دوربین است.
- ۲) در چشم راست گاو، بخش پهن‌تر قرنیه به گوش این جانور نزدیک‌تر است.
- ۳) فعالیت اعصاب هم حس می‌تواند سبب انقباض ماهیچه‌های شعاعی عنبیه شود.
- ۴) ماده حساس به نور، درون بخش استوانه‌ای یا مخروطی نورون‌های شبکه قرار دارد.

۱۴۶) بار الکتریکی ۸ میکروکولنی از فاصله ۲ بر بار ۲ میکروکولنی نیروی F وارد می‌کند. بار ۲ میکروکولنی از چه فاصله‌ای بر بار ۸ میکروکولنی نیرویی با اندازه‌ی $2F$ را وارد می‌کند؟

- ۱) $2r$
- ۲) $\sqrt{2}r$
- ۳) $\frac{1}{2}r$
- ۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}r$

۱۴۷) در شکل زیر برآیند میدان الکتریکی حاصل از دوبار نقطه‌ای $q_1 = q_2 = 20 \mu C$ در نقطه A برابر چند $\frac{N}{C}$ است؟



$$(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$$

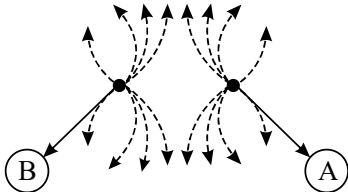
۱۴۸) واحد ضریب گذردهی الکتریکی ϵ_0 در کدام است؟

- ۱) مترمربع.نیوتن / (کولن)^۲ ۲) کولن / مترمربع.نیوتن ۳) متر.نیوتن / (کولن)^۲ ۴) مترمربع.کولن / نیوتن

۱۴۹) دو کره فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +12\mu C$ و $q_2 = -4\mu C$ روی دو پایه عایق نصب شده‌اند هرگاه این دو کره را با یکدیگر تماس داده و سپس از هم جدا سازیم بار الکتریکی هر کره چند میکروکولن می‌شود؟

- ۱) ۸ ۲) ۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۲

۱۵۰) در شکل مقابل، میدان الکتریکی حاصل از دو بار الکتریکی نقطه ای نشان داده شده است. نوع بار الکتریکی A و B (به ترتیب از راست به چپ) کدام است؟

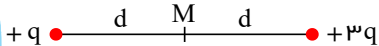


- ۱) منفی - منفی ۲) مثبت - مثبت ۳) منفی - مثبت ۴) مثبت - منفی

۱۵۱) میدان بار q در نقطه‌ای E است. اگر بار را 10 cm جلوتر ببریم میدان در آن نقطه ۹ برابر می‌شود، فاصله اولیه q از نقطه موردنظر چند cm بوده است؟

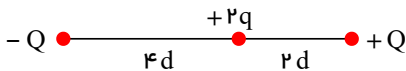
- ۱) ۱۵ ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۲۵

۱۵۲) در شکل مقابل میدان خالص در نقطه‌ی M برابر 1000 N/C است. اگر فاصله بار q تا نقطه M نصف شود، میدان در نقطه M چند $\frac{N}{C}$ می‌شود؟



- ۱) ۲۰۰۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۱۰۰۰ ۴) صفر

۱۵۳) اگر اندازه نیرویی که بار نقطه ای Q از فاصله d بر بار نقطه ای q وارد می‌کند برابر F باشد، برآیند نیروهای وارد بر بار نقطه‌ای $2q$ چند F است؟



- ۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{5}{8}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{1}{5}$

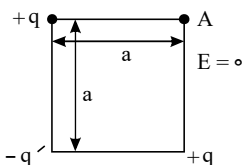
۱۵۴) چند الکترون باید از یک سکه خنثی خارج شود، تا بار الکتریکی آن $+1\mu C$ شود؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

- ۱) 1.6×10^6 ۲) 1.6×10^{12} ۳) 6.25×10^6 ۴) 6.25×10^{12}

۱۵۵) بار الکتریکی نقطه‌ای $+5\mu C$ را 40 سانتی‌متر در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت $E = 10^4 \frac{N}{C}$ جابه‌جا می‌کنیم. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند ژول است؟

- ۱) $+0.01$ ۲) -0.01 ۳) $+0.02$ ۴) -0.02

۱۵۶) در شکل مقابل بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بارهای نقطه‌ای $+q$ ، $+q$ ، $-q'$ در نقطه A برابر صفر است. اندازه q' چند برابر اندازه q است؟



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

۱۵۷) از هر نقطه اطراف یک جسم ساکن باردار

- ۱) فقط یک خط میدان الکتریکی می‌گذرد و میدان الکتریکی در آن نقطه بر آن خط عمود است.
۲) فقط یک خط میدان الکتریکی می‌گذرد و بردار میدان الکتریکی در آن نقطه بر آن خط مماس است.

۱۵۹ در یک میدان الکتریکی یکنواخت، به بار الکتریکی $q = 2\mu C$ نیروی الکتریکی $\vec{F} = 10.8N\vec{i} - 14.4N\vec{j}$ وارد می‌شود. بزرگی میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن است؟

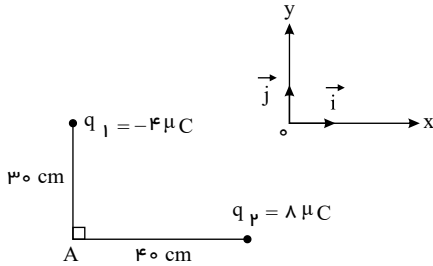
۴۵ × ۱۰^۶ (۴)

۹ × ۱۰^۶ (۳)

۱۸ × ۱۰^۶ (۲)

۳۶ × ۱۰^۶ (۱)

۱۶۰ در شکل زیر، میدان الکتریکی خالص در نقطه A در SI، کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 N \cdot m^2/C^2$)



$\vec{E} = -9 \times 10^3 \vec{i} + 8 \times 10^3 \vec{j}$ (۲)

$\vec{E} = 9 \times 10^3 \vec{i} - 8 \times 10^3 \vec{j}$ (۱)

$\vec{E} = -4.5 \times 10^5 \vec{i} + 4 \times 10^5 \vec{j}$ (۴)

$\vec{E} = 4.5 \times 10^5 \vec{i} - 4 \times 10^5 \vec{j}$ (۳)

۱۶۱ دو ذره A و B در مجاورت هم قرار می‌گیرند و تحت تأثیر نیروی الکتریکی متقابلی که بینشان ایجاد می‌شود شتاب می‌گیرند اگر شتاب ذره A، دو برابر ذره B و بار الکتریکی آن نصف ذره B باشد جرم جسم A چند برابر جرم جسم B است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۶۲ نیرویی که دوار الکتریکی در فاصله ۱۰ سانتی‌متری به یکدیگر وارد می‌کنند برابر ۳۶ نیوتون است. اگر هر کدام از آن‌ها را ۲/۵ سانتی‌متر به یکدیگر نزدیک کنیم، نیروی بین آنها چند نیوتون است؟

۴۸ (۴)

۶۴ (۳)

۷۲ (۲)

۱۴۴ (۱)

۱۶۳ در یک میدان الکتریکی یکنواخت یک پروتون و یک ذره آلفا قرار دارند. شتاب حاصل از این میدان برای ذرات چه رابطه‌ای با هم دارند؟ ($q_\alpha = 2q_p$), ($m_\alpha = 4m_p$)

$a_\alpha = 4a_p$ (۴)

$a_\alpha = \frac{1}{4}a_p$ (۳)

$a_\alpha = \frac{1}{2}a_p$ (۲)

$a_\alpha = 2a_p$ (۱)

۱۶۴ دو بار الکتریکی q_1 و q_2 به فاصله r از هم واقع شده‌اند. اگر ۲۵٪ از بار q_2 را برداشته و به q_1 اضافه کنیم، نیروی بین دو بار تغییری نمی‌کند، مقادیر q_1 و q_2 کدام یک از گزینه‌ها می‌تواند باشد؟

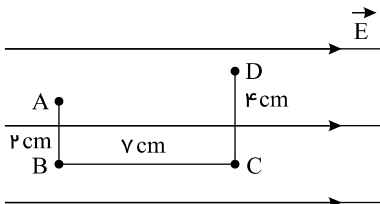
۴ و ۶ (۴)

۸ و ۴ (۳)

۲ و ۴ (۲)

۸ و ۶ (۱)

۱۶۵ مطابق شکل، بار q در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $10^4 \frac{N}{C}$ در مسیر ABCD از نقطه A تا D جابه‌جا می‌شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار طی این جابه‌جایی $7mJ$ کاهش یابد، بار q چند میکروکولن است؟



-۱۰ (۴)

+۱ (۳)

+۱۰ (۲)

-۱ (۱)

۱۶۶ سه نقطه A، B و C را در یک میدان الکتریکی در نظر بگیرید. در نقطه A با بار q میدانی به بزرگی E ، در نقطه B با بار $\frac{1}{3}q$ میدانی به بزرگی $2E$ و در نقطه C با بار $2.5q$ میدانی به بزرگی $5E$ وارد می‌شود. کدام گزینه، مقایسه درستی بین اندازه نیروهای وارد بر این سه بار را به درستی نشان می‌دهد؟

$F_A = F_B < F_C$ (۴)

$F_C > F_B > F_A$ (۳)

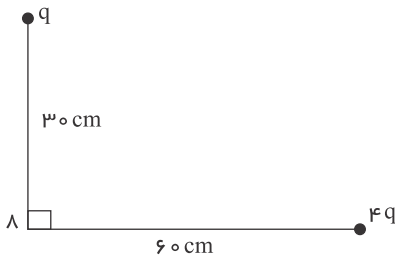
$F_A > F_B > F_C$ (۲)

$F_A = F_B = F_C$ (۱)

۱۶۷ میله‌ای رسانا را به الکتروسکوپ با بار منفی نزدیک می‌کنیم، ورقه‌های الکتروسکوپ بهم نزدیک می‌شود، نوع بار میله چیست؟

۱۷۰ شکل زیر، دو بار الکتریکی مثبت را نشان می‌دهد. اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه A برابر $\sqrt{2} \frac{N}{C}$ باشد، q چند نانوکولن است؟

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



۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

۱۷۱ تفاوت عدد اتمی آخرین عنصر واسطه‌ای دوره چهارم با آخرین عنصر این دوره، کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۷۲ کدام عنصر، نیمه رساناهای جریان برق بوده و درخشان و شکننده است؟

Al (۴)

Si (۳)

P (۲)

Cu (۱)

۱۷۳ کدام یک از فلزهای واسطه‌ای زیر در رگه‌های پوسته‌ی زمین همراه با کانی‌های مس و یا به صورت آزاد وجود دارد؟

کروم (۴)

تیتانیم (۳)

اسکاندیم (۲)

طلا (۱)

۱۷۴ کدام عبارت نادرست است؟

(۲) نافلزها رسانای خوبی برای گرما هستند.

(۱) در حدود ۸۰٪ عناصر فلز هستند.

(۴) ۹۲ عنصر از جدول دوره‌ای عناصر در طبیعت یافت می‌شوند.

(۳) شبه فلزها برخی از خواص فلزها و نافلزها را دارند.

۱۷۵ در مجموعه‌ی عنصرهایی که از عدد اتمی ۱۵ شروع شده و به عدد اتمی ۲۶ ختم می‌شوند، چند عنصر نافلزی وجود دارد؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۷۶ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) در سه دوره‌ی اول جدول تناوبی در مجموع ۸ عنصر گازی شکل وجود دارد.

(ب) دومین و سومین عنصر گروه چهاردهم جدول تناوبی شبه فلز هستند.

(پ) به طور کلی روند خاصیت فلزی در یک دوره از جدول دوره‌ای مشابه روند کلی شعاع اتمی در یک دوره است.

(ت) به طور کلی روند واکنش پذیری در یک گروه از جدول دوره‌ای مشابه روند کلی شعاع اتمی در همان گروه است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۷ چه تعداد از ویژگی‌های زیر در منیزیم بیشتر از کلسیم است؟

* درصد فراوانی در سیاره زمین * درصد فراوانی یون تک اتمی در آب دریا * شعاع اتمی * واکنش پذیری

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۸ چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(الف) اغلب عناصرها در طبیعت به شکل ترکیب‌های کووالانسی یافت می‌شوند.

(ب) برخلاف شماری از گازها مانند O_2 و N_2 ، نافلزهای جامد و مایع به شکل آزاد در طبیعت وجود ندارند.

۱۸۰) چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) منظور از مقدار نظری واکنش مقدار مواد فرآورده‌ای است که با مصرف کامل تمامی واکنش‌دهنده‌ها تولید می‌شود.
 ب) هر مول آهن (III) اکسید با ۲ مول آلومینیوم و یا ۳ مول سدیم واکنش می‌دهد.
 پ) اگر واکنش‌دهنده‌ها ناخالص باشند یا واکنش به طور کامل انجام نشود مقدار فرآورده تولید شده کم‌تر از مقدار مورد انتظار خواهد بود.
 ت) در واکنش با بازده ۸۰٪ مقدار فرآورده تولید شده در عمل ۸۰٪ کم‌تر از مقدار نظری آن فرآورده است.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۸۱) چه تعداد از مطالب زیر در مورد سوخت سبز و فرآیند تهیه آن درست است؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- الف) تنها راه تهیه سوخت سبز استفاده از بقایای گیاهانی مانند نیشکر - سیب‌زمینی و ذرت است.
 ب) واکنش هوازی تخمیر گلوکز از جمله واکنش‌هایی است که در این فرآیند رخ می‌دهد.
 پ) از تخمیر یک تن گلوکز با فرض بازده ۱۰۰٪ بیش از ۵۰۰ کیلوگرم سوخت سبز به دست می‌آید.
 ت) امروزه مزارع زیادی را برای تهیه سوخت سبز و روغن و خوراک دام به کشت ذرت اختصاص می‌دهند.

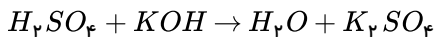
۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۸۲) چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- الف) در استخراج ۱۰۰ کیلوگرم آهن از سنگ معدن در مجموع ۳۰۰ کیلوگرم از سنگ معدن، آهن و منابع معدنی دیگر استفاده می‌شود.
 ب) در استخراج فلزها تنها درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.
 پ) آهن (III) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.
 ت) از واکنش آهن با هیدروکلریک اسید، نمک محلول آهن (III) کلرید و گاز هیدروژن به دست می‌آید.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۸۳) محلول H_2SO_4 با چگالی $1.25 \frac{g}{mL}$ و درصد خلوص ۴۹٪ در دسترس است. اگر با 100 mL از محلول $3.125 \frac{mol}{L}$ پتاسیم هیدروکسید واکنش دهد چند mL از آن مصرف می‌شود؟ ($H = 1, S = 32, O = 16 : \frac{g}{mol}$)



۲۵ ① ۱۵ ② ۲۵۰ ③ ۱۵۰ ④

۱۸۴) چند مورد از موارد زیر درست است؟

- الف) زمین سرشار از نعمت‌های پنهان و پیدایی است که هریک اندازه نامعینی دارند.
 ب) در طول تاریخ گسترش صنعت خودروسازی مدیون شناخت و دسترسی به زغال سنگ بوده است.
 ج) پیشرفت صنعت الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که در آن‌ها عنصرهایی همچون سیلیسیم و ژرمانیوم به کار رفته است.
 د) توزیع و پخش شدن غیریکنواخت منابع شیمیایی در جهان موجب پدید آمدن آلاینده‌ها شده است.
 ه) در طول تاریخ میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی بیشتر از سوخت‌های فسیلی و فلزها بوده است.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۸۵) در عناصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، تعداد عنصر از نظر شیمیایی به نافلزها و از نظر فیزیکی به فلزها شبیه هستند. عنصر دارای سطح تیره بوده و رسانایی الکتریکی (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۱ ① $Ge - 1$ دارد ۲ ② $Ge - 2$ ندارد ۳ ③ $C - 1$ ندارد ۴ ④ $C - 2$ ندارد

۱۸۶) کدام گزینه در مورد جدول عنصرهای شارل ژانت درست است؟

- ۱ ① جدول دارای ۸ دوره بوده و در دوره ششم ۳۲ عنصر دارد.
 ۲ ② در مجموع در دوره‌های اول تا چهارم دارای ۳۶ عنصر است.
 ۳ ③ عنصرهای با عدد اتمی ۱۱۹ و ۱۲۰ جزء عناصر دسته S بوده و در سمت چپ جدول قرار می‌گیرند.
 ۴ ④ زیرلایه g دارای گنجایش ۱۸ الکترون است و در دوره نهم جدول می‌تواند حداکثر ۵۰ عنصر را در خود جای دهد.

۱۸۷) مجموع ضرایب واکنش دهنده‌های واکنش‌هایی که انجام‌پذیر هستند چه عددی است؟



۸ (۴)

۱۰ (۳)

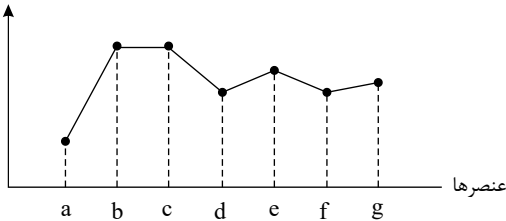
۶ (۲)

۹ (۱)

۱۸۸) با بررسی نمودار شکل زیر، که واکنش‌پذیری شماری از عنصرهای دوره دوم جدول تناوبی را به صورت نامرتب نشان می‌دهد، می‌توان دریافت

واکنش‌پذیری

که است.



(۴) b: نیتروژن، d: بور، e: لیتیم

(۳) f: کربن، e: بریلیم، b: فلئوئور

(۲) c: اکسیژن، f: نیتروژن، a: کربن

(۱) a: کربن، c: فلئوئور، g: اکسیژن

۱۸۹) کدام گزینه نادرست نمی‌باشد؟

(۱) سخت بودن فلزات جزء ویژگی فیزیکی آن‌ها است که همه فلزات دارای آن ویژگی هستند.

(۲) علت سبز رنگ بودن زمرد، وجود ترکیبات فلزات اصلی در آن است.

(۳) در عناصر واسطه نسبت تعداد عناصر دارای زیرلایه نیم‌پر $\ell = 2$ به تعداد عناصر دارای زیرلایه پر ۱ است.

(۴) آهن دارای دو یون Fe^{2+} و Fe^{3+} است که آرایش آن‌ها به ترتیب به $3d^5$ و $3d^4$ ختم می‌شود.

۱۹۰) کدام موارد از مطالب زیر نادرست نمی‌باشد؟

الف) اسکاندیم (Sc) نخستین فلز واسطه در جدول دوره‌ای است که در تلویزیون رنگی وجود دارد.

ب) نسبت تعداد الکترون در آخرین زیرلایه یون Cu^{+} به یون Mn^{2+} ، $\frac{1}{5}$ می‌باشد.

ج) علت راحتی ساخت رشته‌های سیم بسیار نازک از طلا آن است که این فلز اصلی قابلیت مفتول شدن دارد.

د) مجتمع طلای موقه در اصفهان و زرشوان در آذربایجان شرقی از منابع استخراج طلا در ایران هستند.

ه) تعداد الکترون لایه ظرفیت عنصر X برابر با تعداد الکترون در آخرین زیرلایه یون Mn^{2+} است.

(۴) فقط مورد (ه)

(۳) الف، ج، د

(۲) ج، د، ه

(۱) الف، ج، د، ه

۱۹۱) کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد هالوژن‌ها نادرست است؟

(۱) گاز فلئوئور در دمای $100^{\circ}C$ - به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(۲) در هر تناوب (با صرف نظر از گازهای نجیب) کوچک‌ترین شعاع اتمی را دارند.

(۳) در طبیعت به شکل مولکول‌های دو اتمی یافت می‌شوند که همگی گازی شکل هستند.

(۴) بر اثر واکنش هر یک از آن‌ها با گاز هیدروژن، ترکیبی حاصل می‌شود که دارای مولکول‌های قطبی است.

۱۹۲) کدام موارد درست‌اند؟

الف) با انجام واکنش فلز آهن با محلول مس (II) سولفات، رنگ آبی محلول بیشتر می‌شود.

ب) واکنش $Al_2O_3 + Fe \rightarrow Al + Fe_2O_3$ انجام‌پذیر است.

پ) واکنش‌پذیری در فلزها به معنای تمایل تبدیل شدن به کاتیون و در نافلزها تمایل به تشکیل آنیون است.

ت) مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها در واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید برابر با مجموع ضرایب فرآورده‌ها است.

(۴) پ و ت

(۳) ب و پ

(۲) الف و پ

(۱) ب و ت

۱۹۳) چند مورد از موارد زیر با خاصیت فلزی یک عنصر به ترتیب رابطه مستقیم و معکوس دارد؟

• شعاع اتمی • سهولت نگهداری • تمایل به گرفتن الکترون • سهولت استخراج از معادن

(۴) ۲ - ۲

(۳) ۲ - ۲

(۲) ۳ - ۱

(۱) ۲ - ۱

۱۹۴ چند مورد از جملات زیر نادرست‌اند؟

- (آ) در هر یک از گروه‌های جدول دوره‌ای، تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه الکترونی عناصر یکسان است.
(ب) گروه اول جدول تناوبی شامل ۶ عنصر فلزی است.
(پ) جدول دوره‌ای شامل ۱۸ دوره و ۷ گروه است.
(ت) در گروه ۱۵ و ۱۶ عناصر بالاتر خاصیت نافلزی بیشتری دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۵ چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- (آ) سیلیسیم رسانایی الکتریکی کمی دارد و سطح آن صیقلی است.
(ب) در دوره سوم جدول تناوبی، از چپ به راست خصلت فلزی افزایش می‌یابد.
(پ) در گروه اول جدول تناوبی، خصلت فلزی پتاسیم از سدیم کمتر است.
(ت) فلزات گروه اول جدول تناوبی بر اثر ضربه خرد می‌شوند و تغییر شکل می‌دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۶ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) اسکاندیم نخستین فلز واسطه می‌باشد.
(۲) در جدول تناوبی در یک دوره با افزایش جاذبه هسته بر الکترون‌ها، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
(۳) خواص شیمیایی شبه فلزات مشابه فلزات و خواص فیزیکی آن‌ها بیشتر مشابه نافلزات است.
(۴) در اغلب گروه‌ها، همه عناصر یک گروه دارای تعداد الکترون‌های یکسانی در بیرونی‌ترین لایه خود هستند.

۱۹۷ در همه گزینه‌ها به جز گزینه ، اعداد اتمی ذکر شده به ترتیب از راست به چپ مربوط به یک فلز، شبه فلز، نافلز هستند.

۱ (۱) ۵۰ - ۵ - ۱۶ ۲ (۲) ۲۰ - ۳۲ - ۸ ۳ (۳) ۱۷ - ۱۴ - ۱۹ ۴ (۴) ۸۲ - ۳۳ - ۳۵

۱۹۸ با توجه به این که واکنش‌پذیری فلز روی از مس بیشتر است و واکنش‌پذیری مس از پلاتین بیشتر است، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در معادله موازنه شده واکنش روی با محلول مس (II) سولفات، مجموع ضرایب استوکیومتری، ۴ است.
(۲) تمایل فلز روی به از دست دادن الکترون نسبت به پلاتین بیشتر است.
(۳) محلول روی سولفات را می‌توان در ظرف مسی نگهداری کرد.
(۴) اگر میخی از جنس پلاتین را در محلول مس (II) سولفات قرار دهیم، با گذشت زمان مس به دست می‌آید.

۱۹۹ عناصر و در واکنش‌های شیمیایی معمولاً تمایل به گرفتن و یا به اشتراک گذاشتن الکترون دارند و عنصر دارای رسانایی الکتریکی کم دارد.

۱ (۱) $Si - Cl - P$ ۲ (۲) $Sn - Cl - P$ ۳ (۳) $Si - Sn - S$ ۴ (۴) $Sn - Sn - S$

۲۰۰ کدام واکنش، انجام‌ناپذیر است؟ (M : فلز اصلی، X : نافلز)

