ب) پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را ازمیان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱۶» تا «۲۳» علامت بزنید.

۱۶- درآیه‌ی داده‌شده، چند حمد و تسبیح وجود دارد؟

﴿اَلَّذی لَهُ مُلْکُ السَّمواتِ وَالْاَرْضِ وَ لَمْ یَتَّخِذْ وَلَدًا وَ لَمْ یَکُنْ لَهُ شَریکٌ فِی الْمُلْکِ وَ خَلَقَ کُلَّ شَیْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدیرًا﴾

۱) ۲ حمد-۳ تسبیح
۲) ۳ حمد-۳ تسبیح
۳) ۳ حمد-۲ تسبیح
۴) ۴ حمد- ۲ تسبیح

۱۷- کدام‌گزینه با مفهوم عبارت قرآنی(مَنْ عَمِلَ صالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ اَساءَ فَعَلَیْها) ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

۱) ﴿یَغْفِرُ لِمَنْ یَشاءُ وَ یُعَذِّبُ مَنْ یَشاءُ﴾
۲) ﴿ما اَصابَ مِنْ مُصیبَةٍ اِلّا بِاِذْنِ اللهِ﴾
۳) ﴿اَحْسِنْ کَما اَحْسَنَ اللهُ اِلَیْکَ﴾
۴) ﴿وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ ما قَدَّمَتْ لِغَدٍ﴾

۱۸- براساس اعتقاد قدرت‌های استکباری، شکست کدام‌گروه ازجوانان مسلمان، بسیار دشواراست؟

۱) ﴿وَالَّذینَ هُمْ لِفُرُوجِهِمْ حافِظُونَ﴾
۲) ﴿وَالَّذینَ جاهَدُوا فینا لَنَهْدِیَنَّهُمْ سُبُلَنا﴾
۳) ﴿اَلَّذینَ هُمْ فی غَمْرَةٍ ساهُونَ﴾
۴) ﴿اَلَّذینَ یَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَیَتَّبِعُونَ اَحْسَنَهُ﴾

۱۹- همه‌ی عبارت‌های قرآنی زیر، به شیوه‌ی زبانی امر به معروف و نهی از منکر اشاره دارند به‌جز:

۱) ﴿یا اَیُّهَا الَّذینَ ءامَنُوا لا یَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ﴾
۲) ﴿یا اَیُّهَا الَّذینَ ءامَنُوا لِمَ تَقُولُونَ ما لا تَفْعَلُونَ﴾
۳) ﴿فَاِذا قُضِیَتِ الصَّلوةُ فَانْتَشِرُوا فِی الْاَرْضِ﴾
۴) ﴿اَلَّذینَ یُنْفِقُونَ اَمْوالَهُمْ بِاللَّیْلِ وَالنَّهارِ﴾

۲۰- بیت «هرگیاهی‌که از زمین روید/ وحده لا شریک له گوید» با کدام‌آیه قرابت معنایی بیشتری دارد؟

۱) ﴿وَ اِلهُکُمْ اِلهٌ واحِدٌ لا اِلهَ اِلّا هو﴾
۲) ﴿یُسَبِّحُ لِلهِ ما فِی السَّمواتِ وَ ما فِی الْاَرْضِ﴾
۳) ﴿فَسَبِّحْ بِاسْمِ رَبِّکَ الْعَظیمِ﴾
۴) ﴿وَ ما خَلَقْنَا السَّمواتِ وَالْاَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما لاعِبینَ﴾

۲۱- مریم در غیاب ملیحه، برای دوستش تعریف می‌کرد:«از زمانی‌که با او دوست شده‌ام، متوجه شدم که او پرخور است و به مسائل‌شرعی نیز اهمیتی نمی‌دهد.» مریم و ملیحه به‌ترتیب،کدام‌یک از حقوق سه‌گانه را رعایت نکرده‌اند؟

۱) حق النفس- حق الله- حق النفس
۲) حق الناس- حق النفس- حق الله
۳) حق الله- حق الناس- حق النفس
۴) حق الناس- حق الله - حق النفس

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۲۲- درکدام‌آیه، مفهوم «بهره‌وری» وجود ندارد؟

۱) ﴿اِنْ تُقْرِضُوا اللهَ قَرْضًا حَسَنًا یُضاعِفْهُ لَکُمْ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ﴾

۲) ﴿وَکُلُوا وَاشْرَبُوا وَ لا تُسْرِفُوا اِنَّهُ لا یُحِبُّ الْمُسْرِفینَ﴾

۳) ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زینَةَ اللهِ الَّتی اَخْرَجَ لِعِبادِهِ﴾

۴) ﴿وَ اَمْرُهُمْ شُوری بَیْنَهُمْ وَ مِمّا رَزَقْناهُمْ یُنْفِقُونَ﴾

۲۳- کدام مفهوم برای قسمت مشخص شده درآیه‌ی زیر، مناسب است؟

﴿یا اَیُّهَا الَّذینَ ءامَنُوا ... لا یَغْتَبْ بَعْضُکُمْ بَعْضًا اَیُحِبُّ اَحَدُکُمْ اَنْ یَأْکُلَ لَحْمَ اَخیهِ مَیْتًا فَکَرِهْتُمُوهُ ...﴾

۱) خوردن گوشت برادر مرده را ناپسند می‌دارید.

۲) از غیبت پشت سر برادر مرده اکراه دارید.

۳) خوردن گوشت برادر مرده مثل غیبت است.

۴) بعضی از شما غیبت را دوست دارید.

ج) پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را ازمیان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۲۴» تا «۳۸» علامت بزنید.

۲۴- رابطه «ترادف-تضاد-هم‌خانواده» به ترتیب در کدام گزینه درست می‌باشد؟

۱) اقناع و خشنودشدن-عِز و ذُل-تهمت و وهم

۲) داعیه و علت-هجو و مدح-وصایا و توصیه

۳) خاضع و افتاده-قریب و آشنا-حکمت و احکام

۴) صومعه و دِیر-تاریک و فروزان-سریر و اسرار

۲۵- درکدام گزینه مترادفی برای واژه‌های«بزرگی،انگیزه،روشن‌بینی،آلودگی،دویدن»وجود ندارد؟

۱) مهتری گر به کام شیر در است — شو خطر کن زکام شیر بجوی

۲) به چشم بصیرت به خود درنگر — تو را تا در آیینه زنگار نیست

۳) پایش از آن پویه درآمد زدست — مهردل ومُهرهٔپشتش شکست

۴) نام تو رخصت رویش است و طراوت — زین سبب برگ و باران تورا می‌شناسند

۲۶- کدام دو گزینه دارای تعداد غلط املایی یکسان می‌باشند؟(تشدید جزو غلط املایی به‌شمار نمی‌رود)

الف) موسم‌فرتوتی- هوس‌باطل- علاقه‌مندشدن- گزنداهرمن‌خویان

ب) بحث‌ومناظره- مایع‌تأسف- تلاش‌بی‌هوده- دیده‌گان‌پرسشگر

ج) سرچشمهٔجاودانگی- تأثیرگذاری- موهبت‌های‌متعدد- مهاورات

د) حال‌حراس‌انگیز- طلب‌عافیت- بررسی‌جذاب- خواستگاه‌بخردان

۱) الف،ج ۲) الف،د ۳) ج،د ۴) ب،ج

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۲۷- مطابق آموزه‌های کتاب فارسی،هنگام افزودن پیشوند «بـ» به فعل‌هایی که با همزه آغاز می‌شوند،املای واژه تغییر می‌کند و«یـ»جایگزین همزه می‌گردد.

در کدام گزینه، فعلی می‌توان‌یافت که از این قاعده پیروی نکند؟

۱) پی‌افکندم از نظم کاخی بلند / که از باد و باران نیابد گزند

۲) گفت کای‌دیده زما بس بیداد / با تو امروز مرا کار افتاد

۳) آهو استاد و نگه‌کرد و رمید / دشت را خط غباری بکشید

۴) او خدو انداخت بر روی علی / افتخار هر نبی و هر ولی

۲۸- برخی از شاعران و نویسندگان آثار خود را به دو زبان (فارسی و غیر فارسی)سروده یانوشته‌اند.

اثر کدام شخصیت ادبی زیر فقط به زبان فارسی است؟

۱) اقبال‌لاهوری

۲) مستورۀکردستانی

۳) محمدحسین‌شهریار

۴) پروین‌اعتصامی

۲۹- در همه گزینه‌ها،بن ماضی و بن مضارع تنها در یک حرف اختلاف دارند به جز گزینۀ...

۱) یافته- کشتار

۲) خوردنی- آوردگاه

۳) ماندگار- خوانش

۴) افکندن- چاه‌کن

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۳۰- نقش‌دستوری واژه‌های مشخص‌شده در کدام گزینه نادرست است؟

۱) نیابد بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه / (نهاد- مسند)

۲) آینه چون نقش تو بنمود راست / خودشکن آیینه شکستن خطاست / (متمم- مفعول)

۳) آن خدا بی‌رحم بود و خشمگین / خانه‌اش در آسمان دور از زمین / (مسند- نهاد)

۴) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او / همه گویند و یکی گفته نیاید زهزار / (مفعول- متمم)

۳۱- در کدام گزینه تمام آرایه‌های مقابل وجود دارد؟(مراعات‌نظیر-تشبیه-کنایه-جناس-تضاد-تشخیص)

۱) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار

۲) ستودن نداند کس او را چو هست / میان‌بندگی را ببایدت بست

۳) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار

۴) پرسش تشنگی را تو آبی ،جوابی / ریگهای بیابان تو را می‌شناسند

حکایت زیر را که از کتاب«اسرارالتوحید»برگزیده شده‌است بخوانید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.

وقتی جولاهه‌ای به وزارت رسیده بود. هر روز بامداد برخاستی و کلید برداشتی و در خانه بازکردی وتنها در آنجا شدی و ساعتی در آنجا بودی. پس برون‌آمدی و به نزدیک امیر رفتی. امیر را خبر دادند که او چه می‌کند. امیر را خاطر به آن شد تا در آن خانه چیست؟ روزی ناگاه از پس وزیر بدان خانه در شد. گودالی دید در آن خانه چنان‌که جولاهگان را باشد. وزیر گفت: یا امیر، این‌همه دولت که مرا هست، همه از امیر است. ما ابتدای خویش فراموش نکرده‌ایم که ما این بودیم. هر روز زندگی گذشته خود را به یاد می‌آورم تا خود به غلط نیفتم. امیر انگشتری از انگشت بیرون کرد و گفت: بگیر و در انگشت کن. تاکنون وزیر بودی، اکنون امیری.

۳۲- کدام فعل در عبارت یافت نمی‌شود؟

۱) ماضی‌استمراری
۲) ماضی‌بعید
۳) ماضی‌نقلی
۴) ماضی‌التزامی

۳۳- کدام گزینه یکی از مفهوم‌های حکایت را بیان نمی‌کند؟

۱) سحرخیزبودن امیر
۲) بدگمانی امیر
۳) حق‌شناسی وزیر
۴) اِنعام امیر

۳۴- هر دو واژه کدام گزینه تحول معنایی یافته‌اند؟

۱) نوازنده- آفریدگار
۲) خرَد- پرستار
۳) دولت- مکتب
۴) نامه- فروغ

۳۵- کدام گزینه،دربردارنده مفهوم عبارت زیر است؟

ماه
روشنی‌اش را
در سراسر آسمان
می‌پراکَنَد
و لکه‌های سیاهش را برای خود نگه‌می‌دارد

۱) کسی زین میان گوی سبقت ربود / که در بند آسایش خلق بود
۲) من از بی‌مُرادی نیم روی زرد / غم بی‌مرادان رُخَم زرد کرد
۳) بلندی از آن یافت کو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد
۴) افتادگی آموز اگر طالب فیضی / هرگز نخورد آب زمینی که بلند است

۳۶- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

۱) در حبس وخلوتم تا وارهم به مرگ / یا پر برآورم بهر پریدنی
۲) فزونی مجو ارشدی بی‌نیاز / که درد آردت پیش و رنج دراز
۳) سعدی به لب دریا دردانه کجا یابی / در کام نهنگان رو گر می‌طلبی کامی
۴) غوّاص اگر اندیشه کند کام نهنگ / هرگز نکند دُرّ گرانمایه به چنگ

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

حکایت زیر را بخوانید و پاسخ دهید.

مردی گرد کعبه طواف می‌کرد و می‌گفت:«یا رب تو برادران مرا نیک گردان». وی را گفتند:«بدین مقام شریف رسیده‌ای، چرا خود را دعا نکنی که همه برادران را دعا کنی؟»گفت: مرا برادرانند؛ چون بدیشان بازگردم، اگر ایشان را در صلاح یابم، من به صلاح ایشان صالح شوم و اگر به فسادشان یابم، من به فساد ایشان مفسد شوم. چون قاعده صلاح من صحبت مصلحان بوَد، من برادران خود را دعا کنم تا مقصود من و ازآن ایشان برآید. «کشف‌المحجوب»

۳۷- سخن پایانی مرد پرهیزگار(حج‌گزار)به مفهوم کدام بیت نزدیکتر است؟

۱) نصیحت گوش کن جانا که از جان دوست‌تر دارند — جوانان سعادتمند پند پیر دانا را

۲) دلا معاش چنان کن که گر بلغزد پای — فرشته‌ات به دو دست دعا نگه‌دارد

۳)کلید گنج سعادت بود دعای سحر — که این کلید همۀقفل‌های‌بسته گشود

۴) هر که در راه حقیقت سالک است — روز و شب خایف زقهر مالک است

۳۸- کدام ویژگی سبب جذابیت و زیبایی حکایت بالا گردیده‌است؟

۱) گسترش واژه‌های رایج — ۲) کوتاهی جمله‌ها و عبارت‌ها

۳) بهره‌گیری از واژه‌های متضاد — ۴) استفاده از واژگان مترادف

د) پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را ازمیان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۳۹» تا «۵۳» علامت بزنید.

۳۹- کدام یک از جملات زیرصحیح است؟

۱) امضای حکم رئیس جمهور توسط رهبر را، تحلیف می گویند.

۲) چهار عنصر اصلی ارتباط شامل پیام، فرستنده،گیرنده و بازخورد است.

۳) بیشترین درآمد دولت بعد از صادرات نفت ،سرمایه گذاری در صنایع بزرگ است.

۴) نظارت بر درآمدها و هزینه‌های دولت بر عهده‌ی مجلس شورای اسلامی است.

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۴۰- این حدیث مربوط به کدام یک از حقوق شهروندی است؟

امت‌های پیشین گرفتار و نابود شدند، زیرا وقتی اشراف آن‌ها جرمی مرتکب می شدند آن‌ها را ازمجازات معاف می‌کردند،اما وقتی زیردستان آنان همان جرم را مرتکب می‌شدند ،آن‌ها را به شدت مجازات می کردند.

۱) عدالت قضایی — ۲) عدالت قانونی

۳) فرهنگی و سیاسی — ۴) رفاه وتأمین اجتماعی

۴۱- با توجه به مفهوم بهره‌وری چند مورد از گزینه های زیر صحیح است؟

- برای افزایش تولید کالا یا خدمت،باید در ستانده‌ها یا فرایند، تغییرات مطلوب بوجود آورد.

- یکی از راه‌های افزایش بهره‌وری در فعالیت‌های اقتصادی، عقلانی کردن الگوی مصرف است.

- استفاده از روش‌های جدید بازاریابی در نهاده ها، موجب افزایش ستانده می شود.

- برای افزایش بهره‌وری در داده‌ها می‌توان با انجام تحقیقات مناسب، هزینه‌ها را کاهش داد.

- با ابداع یک روش جدید یا اختراع یک وسیله، می‌توان میزان تولید را افزایش داد.

۱) ۳مورد
۲) ۱مورد
۳) ۲مورد
۴) ۴مورد

۴۲- کدام یک از ویژگی،های انتسابی هویت محسوب می شود؟

۱) معلم بودن
۲) مهربان بودن
۳) ایرانی بودن
۴) ورزشکار بودن

۴۳- در کدام دوره، نامه‌ها و فرمان‌های حکومتی از عربی به فارسی تغییر کرد؟

۱) خوارزمشاهیان
۲) غزنویان
۳) سلجوقیان
۴) تیموریان

۴۴- کدام عبارت صحیح است؟

۱) خلیفه‌ی عباسی به دلیل اقدامات آلب ارسلان به او لقب سلطان رکن الدین داد.

۲) سلطان محمد خدابنده (الجایتو)به پیشنهاد وزیرش خواجه رشیدالدین فضل الله پایتخت را به سلطانیه منتقل کرد.

۳) خاندان بلعمی در زمان خلافت هارون، عهده‌دار وزارت وحکومت ولایات شدند.

۴) سلسلهٔطاهریان،صفاریان،ساسانیان و آل بویه مهمترین سلسله های ایرانی قرن‌های سوم تا ششم هجری بودند.

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۴۵- گلوله باران حرم مطهر امام رضا(ع) وکشتن تعدادی از مشروطه‌خواهان از پیامدهای کدام مورد زیر بوده است؟

۱) قرارداد۱۹۰۷
۲) کشف حجاب
۳) قرارداد۱۹۱۹
۴) به توپ بستن مجلس

۴۶- کدام عبارت در مورد ایل قاجار *نادرست* است؟

۱) در دوره ناصرالدین شاه، انگلیسی‌ها قسمت شرقی سیستان و بلوچستان را از ایران جدا کردند.

۲) دوره‌ی حکومت فتحعلی شاه، همزمان با آغاز نفوذ و دخالت کشورهای روسیه، انگلستان و فرانسه بوده است.

۳) پس از عهد نامهٔ ترکمانچای، ایران از داشتن کشتی جنگی در دریای مازندران محروم شد.

۴) انقلاب مشروطه موجب رهاشدن کشور از چنگ استبداد داخلی و سلطه‌ی خارجی شد.

۴۷- کدام دسته‌بندی، مربوط به متحدین در جنگ جهانی اول می‌باشد؟

۱) اتریش، آلمان، روسیه، عثمانی
۲) عثمانی، ایتالیا، آلمان، امریکا
۳) آلمان، ایتالیا، ژاپن
۴) آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان

۴۸- در کدام‌یک از رویدادهای زیر،علت مخالفت امام خمینی(ره)،تغییر درلایه‌های درونی فرهنگ بوده است؟

۱) قیام ۱۵ خرداد
۲) تصویب لایحه‌ی کاپیتولاسیون
۳) تصویب نامه‌ی انجمن‌های ایالتی و ولایتی
۴) اجرای اصول شش‌گانه

۴۹- آب‌های اقیانوس هند و اطلس در کجا به یکدیگر متصل می‌شوند؟

۱) تنگه جبل‌الطارق
۲) کانال سوئز
۳) دماغه امیدنیک
۴) کانال پاناما

۵۰- کدامیک در سنجش توسعه انسانی کشورها محاسبه نمی‌شود؟

۱) درآمد سرانه
۲) اشتغال و بیکاری
۳) تولید ناخالص داخلی
۴) ارزش کلیه محصولات تولیدشده

۵۱- کدام زیست‌بوم‌ها ارزش و اهمیت حیاتی‌تری برای تنوع زیستی سیاره زمین دارند؟

۱) تایگا، ساوان
۲) جنگل‌های بارانی استوایی، تایگا
۳) ساوان، جنگل‌های بارانی استوایی
۴) توندرا، جنگل‌های آمازون

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۵۲- تعداد گونه‌های(جانوری وگیاهی)در معرض خطر درکدام کشور بیشتردیده می شود؟

۱) استرالیا
۲) چین
۳) عربستان
۴) فنلاند

۵۳- اگر دو نفر ساعت ۱۲ظهر از شهر والنسیا در اسپانیا که در روی نصف‌النهار مبدأ قرار دارد در خلاف جهت یکدیگر حرکت کنند، هنگامی که یکی به نصف النهار ۱۲۰درجه شرقی و دیگری به نصف النهار ۹۰درجه غربی برسد،اختلاف زمانی آنها با یکدیگر چند ساعت خواهد بود؟

۱) ۱۰
۲) ۱۲
۳) ۱۸
۴) ۱۴

هـ) پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را ازمیان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۴» تا «۷۰» علامت بزنید.

H_2O

NaCl

نام ماده	H_2O	NaCl
نقطه ذوب ($^\circ C$) (در فشار ۱atm)	۰	۸۰۱
نقطه جوش ($^\circ C$) (در فشار ۱atm)	۱۰۰	۱۴۱۳

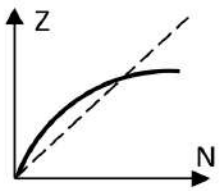
۵۴- نرگس پس از مشاهده‌ی شکل و جدول رو به رو، اندیشید و به این نتیجه رسید که:
پیوند یونی از پیوند اشتراکی (کووالانسی) قوی‌تر است.
آیا شما با نتیجه گیری نرگس موافقید؟

۱) خیر ؛ نتیجه گیری او کلی است ولی در این مورد خاص، صدق می کند.
۲) خیر ؛ زیرا برای ذوب کردن یخ یا جوشاندن آب ، بر پیوندهای اشتراکی غلبه نمی شود.
۳) بله ؛ به همین دلیل است که نقطه‌ی ذوب و جوش NaCl خیلی بیشتر از H_2O است.
۴) بله ؛ زیرا در هنگام ذوب کردن یا جوشاندن هر ماده‌ای ، باید بر پیوندهای یونی یا اشتراکی غلبه نمود ، که هر چه قوی‌تر باشند، نقطه‌ی ذوب و جوش ماده بیشتر است.

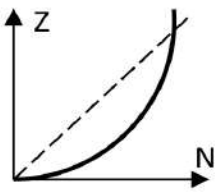
۵۵- چند مورد از عبارت‌های داده شده ، نادرست است ؟
- خاک جزیره‌ی خارک، ترکیبی مولکولی است که در حالت مذاب، رسانای جریان الکتریسیته است.
- یک بشکه گازوئیل، جرم کمتری از یک بشکه سوخت جت (نفت چراغ) دارد.
- جداسازی مخلوط بنزین و سوخت جت از یکدیگر، دشوارتر از جداسازی مخلوط بنزین و روغن موتور است.
- محلول قرص آهن در آب را نمی‌توان در ظرفی از جنس فلز روی (Zn) نگه داری کرد.
- پتاسیم پرمنگنات، کات کبود و اتیلن گلیکول، در حالت محلول، رسانا بوده ولی محلولِ آب آهک ، نارسانای الکتریسیته است.

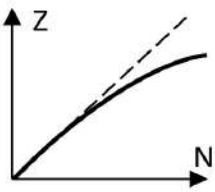
۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

۵۶- در عناصر نخست جدول تناوبی، برای هر عنصر (به جز ^1_1H) داریم : $\frac{\text{عدد جرمی}}{\text{عدد اتمی}} \cong ۲$
اما با افزایشِ Z (عدد اتمی) ، این نسبت ،به تدریج افزایش می یابد.
با توجه به این مطلب، کدام نمودار، رابطه‌ی تعداد نوترون ها (N) و Z را در جدول تناوبی، بهتر نشان می دهد؟ (نقطه چین، خطِ Z=N است.)

۱)


۲)

۳)


۴)


www.baakhe.com

۵۷- در جدول زیر اگر هر عبارت از ستون «الف» را به عبارت مربوطه از ستون «ب» وصل کنیم ، کدام عبارت از ستون «ب» باقی می ماند؟

ستون «الف»	ستون «ب»
تعداد الکترون‌های آن با یونی که با یکی از هورمون‌های غدد فوق کلیه از ادرار بازجذب می شود برابر است.	NH_3
تعداد نوترون‌های آن، با تعداد پیوندهای اشتراکی در مولکول C_5H_{12} برابر است.	$^{16}_{8}O^{2-}$
گازی بی بو و سمی است.	N_2
ماده‌ی اولیه برای ساخت بسیاری از مواد منفجره بوده و دو الکترونِ ناپیوندی در هر مولکولش دارد.	$^{32}_{16}S^{2-}$
از واکنش سرکه با سنگهای آهکی و نیز از سوختن متان تولید می‌شود.	CO_2
یکی از ترکیبات این عنصر، برای شناسایی رطوبت کاربرد دارد.	CO
	Co

۱) Co
۲) NH_3
۳) N_2
۴) CO

۵۸- نازنین،به همراه خانواده درحال گردش بود که یک تکه سنگ ، دارای بلورهای درشت و متفاوت با هم پیدا کرد. کدام گزاره درباره‌ی این سنگ، درست‌تر به نظر می رسد؟

۱) حتما آذرین بیرونی بوده و ممکن است معادل درونی آن ، سنگ گابرو باشد. شاید فسیل راهنما هم در آن یافت شود.
۲) ممکن است آذرین درونی یا حتی سنگی رسوبی یا دگرگونی باشد .
۳) حتما آذرین درونی بوده و ممکن است معادل بیرونی آن، سنگ ریولیت باشد.
۴) ممکن است آذرین درونی یا دگرگونی باشد ولی قطعا رسوبی نیست و فسیل راهنما در آن یافت نمی‌شود.

۵۹- متن زیر را خوانده و به پرسش داده شده، پاسخ دهید:

در سال ۱۷۷۲ میلادی، «یوهان بُد» اخترشناس جوان آلمانی، توجه خود را به رابطه‌ی میانِ فاصله‌ی سیاره‌ها تا خورشید معطوف داشت. او برای سیاره‌ها و سیارک‌ها (به ترتیب از چپ به راست) ، فاصله تا خورشید را با ضرایب زیر نشان داد:

اورانوس	کیوان	مشتری	سیارک ها	بهرام	؟	۱	۰/۷	۰/۴	X (ضریب)
۱۹/۶	۱۰	۵/۲	؟	؟					
						زمین	ناهید	تیر	سیاره

وی برای به دست آوردنِ فاصله‌ی یک سیاره تا خورشید، از این رابطه کمک می‌گرفت:

$d = X \cdot AU$

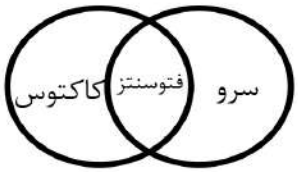
فاصله تا خورشید ← | → واحد نجومی

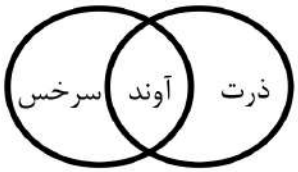
اگر نسبت فاصله‌ی بهرام تا زمین به فاصله‌ی بهرام تا خورشید،حدودا ۴ به ۱۴ باشد،ضریبِ یوهان بُد برای بهرام برابر است با .....

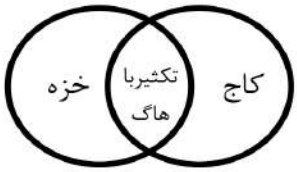
۱) ۱/۴
۲) ۱/۶
۳) ۲/۴
۴) ۲/۸

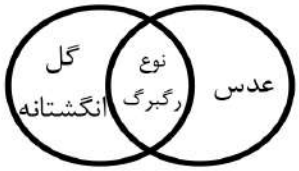
مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۶۰- نمودار وِن درباره‌ی گیاهان داده شده است.در کدام گزینه، نمودارِ مربوطه، از نظر علمی مورد تایید شما نیست؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۶۱- کدام گزینه درست نوشته نشده است؟

۱) یاخته‌های موجود در خط جانبی ماهی قزل آلا ، شبیه یاخته‌های موجود در حلزونیِ گوش انسان است.

۲) سمندر لقاحِ خارجی ، ولی پلاتی پوس لقاح داخلی دارد.

۳) اسفنج و سکه‌ی شنی، دستگاه گردش آب در بدن خود دارند.

۴) نهنگ، لاک‌پشت آبزی و مار آبزی، همگی با شش تنفس می کنند ؛ ولی زنبور با شش تنفس نمی‌کند.

۶۲- متن زیر را خوانده و به پرسش داده شده، پاسخ دهید:

تولید مثل به روش «بِکرزایی» ، مثالی از هوشمندی طبیعت است. در این نوع تولیدمثل، یاخته‌های جنسی ماده، بدون نیاز به کامه‌های نر، تقسیم شده و یک جاندار تازه به وجود می آورند. این روش معمولا در جاندارانی دیده می شود که توانایی تولید مثل جنسی هم دارند. زنبورها، مارها، گونه‌هایی از ماهی، گونه‌هایی از گیاه پنبه و... توانایی بکرزایی دارند.

به نظر شما، جاندارانی که توانایی تولید مثل به روش بکرزایی دارند .....

۱) زاده‌هایی با ویژگی‌های متفاوت از هم ، به وجود می آورند.

۲) زاده‌های آن‌ها، بهتر از جانداران دارای تولید مثل جنسی، در شرایط سخت مقاومت می‌کنند.

۳) تغذیه و مراقبت از زاده‌ها را بهتر انجام می‌دهند.

۴) سرعت تولیدمثل آن‌ها، نسبت به تولید مثل جنسی بیشتر است.

www.baakhe.com

۶۳- چند مورد از عبارت‌های زیر،درست است؟

- ژن‌های تولیدکننده ی سمِ بوتولیسم (در کنسروِفاسد) ، تقسیم میوز انجام نمی‌دهند .

- تعداد کروموزوم‌ها (فام تن‌هایِ) یاخته‌ی میانبرگ نخود، کمی پیش از تقسیم میتوز، نصفِ تعداد مولکول‌های دنا (DNA)ی آن است.

- ژن‌هایی که کاتالیزگرهای طبیعی تبدیل کننده‌ی شیر به ماست را می سازند، مانند ژن‌های تولیدکننده‌ی پنی سیلین، خود با دونیم شدن تکثیر می شوند نه میتوز.

- تعداد تخمک‌های گوجه فرنگی از هلو بیشتر است.

- در دو گیاه گندم و برنج، تقسیم میوز، در بساک و تخمک رخ می دهد ؛ زیرا هر دو گیاهانی گل‌دارند نه بازدانه.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

۶۴- چند مورد از عبارت‌های زیر، از نظر علمی مردوداند؟

- رابطه‌ی انسان و موش از نوع رقابت است؛ در حالی که رابطه‌ی شته با کفشدوزک ، شکار و شکارچی می باشد.
- دو جانداری که با همیاری، گلسنگ را می‌سازند، متعلق به یک سلسله از جانداران هستند.
- رابطه‌ی درخت چنار با درخت بید (درکنارهم) ، مانند رابطه‌ی گربه‌های ولگرد با آدمی است.
- اگر شته،نیش خود را از زیرِ برگِ گیاه لوبیا در رگبرگ‌ها فرو کند،زودتر به غذا می‌رسد تا اینکه از رویِ برگ،این‌کار را انجام دهد.

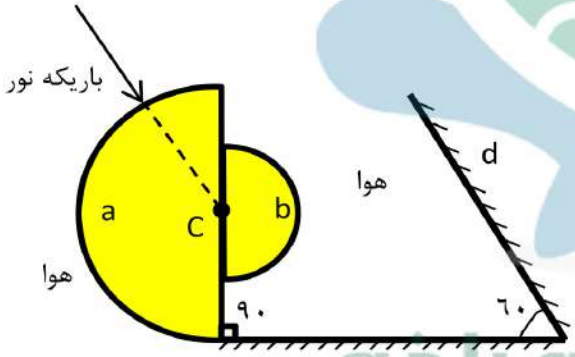
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۵- در جدول زیر، ویژگی چهار جاندار آمده است. ویژگی‌های کدام جاندار، با آن همخوانی ندارد؟

دیاتومه	باکتری	خرخاکی	قورباغه
همراه با جلبک در یک سلسله قرار می‌گیرد.	تقریبا در همه‌جا یافت می شود.	۱۰ پایِ حرکتی دارد.	در دوره ای از زندگی خود، خط جانبی دارد.
تک یاخته‌ای است.	تک یاخته‌ای است.	با خرچنگ پهن در یک گروه قرار دارد.	در بیشترطولِ زندگی گوشتخوار است.
یوکاریوت (هوهسته‌ای)	پروکاریوت (پیش هسته‌ای)	یوکاریوت (هوهسته‌ای)	یوکاریوت (هوهسته‌ای)
توانایی فتوسنتز دارد.	دارای دیواره یاخته ای است.	پوششی سخت و محکم دارد.	پوستی مرطوب، نازک و پولکدار دارد.

۱) قورباغه ۲) خرخاکی ۳) باکتری ۴) دیاتومه

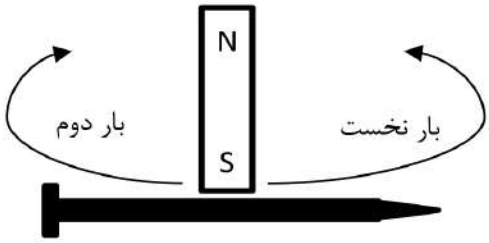
۶۶- در شکل رو به رو، نقطه‌ی C ،مرکز مشترک دو نیمکره‌ی شیشه‌ایِ a و b است که به هم چسبیده اند. (دو نیمکره توپر اند.)
زاویه‌ی بین دو آینه‌ی تختِ e و d نیز، ۶۰ درجه است.
باریکه‌ی لیزر را مطابق شکل،به نیمکره‌ی a تاباندیم. مشاهده کردیم که باریکه‌ی نور، پس از عبور از نیمکره‌ها و بازتاب از آینه(ها) ، دقیقا روی خودش در جهت مخالف ،بازتابیده و به لیزر رسیده است. زاویه‌ی بین پرتوی تابش و آینه‌ی تختِ e ،چند درجه است؟



۱) ۳۰ ۲) ۶۰
۳) ۹۰ ۴) صفر

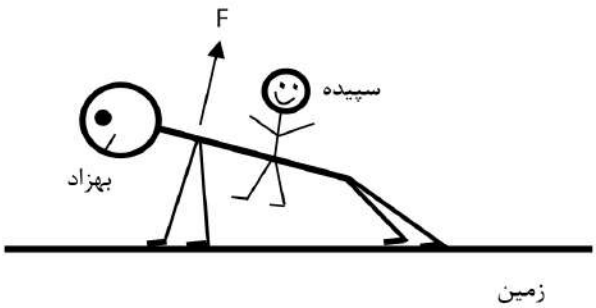
مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۶۷- یک آهنربای الکتریکی را از روی قطب S ،مطابق شکل،از وسطِ میخ تا انتهای آن، چند بار می‌کشیم. سپس این عمل را برای نیمه‌ی دیگر میخ، در جهتِ عکس تکرار می کنیم. با این کار ....



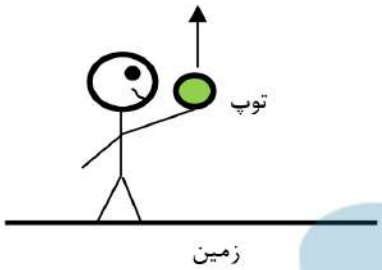
۱) اصلا میخ آهنربا نمی شود .
۲) میخ آهنربا می شود و قطب‌های دو سرِ آن ، حتما S است .
۳) میخ آهنربا می شود و قطب سمت راست N و سمت چپ S می شود؛زیرا آهنربا الکتریکی است.
۴) میخ تبدیل به آهنربای میله ای با سه قطب خواهد شد و قطب‌های دوسر آن، حتماً N است.

۶۸- سپیده کوچولو بر پشت برادرِ ورزشکارش - بهزاد - نشسته و بهزاد دارد روی زمین، حرکت شنا می رود.
اگر جرم سپیده ۱۵ کیلوگرم و جرم بهزاد ۶۵ کیلوگرم باشد؛ مجموعِ نیرویی که دو دست بهزاد به خودش، هنگام بالا آمدن ، وارد می کند (F) ، حدوداً در چه بازه‌ای بوده و این حالتِ حرکتی بهزاد،بیشتر شبیه کدامیک از ماشین‌های ساده‌ی زیر است؟ ($g \cong ۱۰ m/s^۲$)



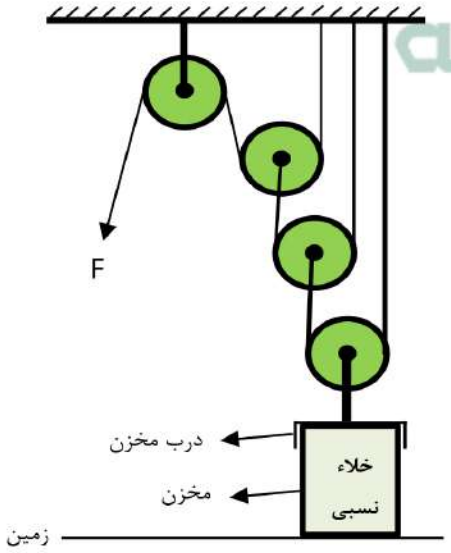
۱) $F > ۸۰۰ N$ ؛ قیچی کاغذبری ، انبر زغال(و یخ)
۲) $F > ۸۰۰ N$ ؛ جاروفراشی ، موچین
۳) $F < ۸۰۰ N$ ؛ قیچی چمن زنی ، انبردست
۴) $F < ۸۰۰ N$ ؛ فندق شکن ، دربازکن نوشابه

۶۹- شهریار مطابق شکل،توپی کوچک به جرم ۲۰۰گرم را با سرعت اولیه‌ی زیاد به بالا پرتاب کرد. پس از ۴ثانیه،توپ دوباره به کف دست او بازگشت. درباره‌ی این حرکت، کدام گزینه،درست بیان شده است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر کنید و $g \cong ۱۰ m/s^۲$)



۱) سرعتِ اولیه‌ی توپ ۲۰ متربرثانیه بوده و اندازه‌ی شتاب ، در طول حرکت، ثابت بوده است.
۲) سرعتِ اولیه‌ی توپ ۴۰ متربرثانیه بوده و اندازه‌ی شتاب توپ، هنگام بازگشت به سوی زمین، بیشتر از هنگام رفت است.
۳) سرعتِ اولیه‌ی توپ ۲۰ متربرثانیه بوده و در لحظه‌ای که توپ دربالاترین نقطه مسیر متوقف شده، شتاب وارد بر آن، صفر شده است.
۴) سرعتِ اولیه‌ی توپ ۴۰ متربرثانیه بوده و شتاب توپ در طول حرکت، در حال کاهش بوده است.

۷۰- داخل مخزنی که روی زمین ثابت شده، از هر نوع گازی تخلیه شده است (خلاء نسبی).
اگر فشار هوای محیط $۱/۰ \times ۱۰^۵$پاسکال باشد،حداقل نیرویِ (F) لازم برای بازکردن دربِ مخزن،با کمک قرقره‌های رو به رو، چند نیوتون است؟
(جرم هر قرقره ۴ کیلوگرم ، $\pi = ۳$ ، قطردرب مخزن =۸ سانتی متر و $g \cong ۱۰ m/s^۲$ است. ضمناً از جرم درب مخزن و طناب ها صرف نظر کنید.)



۱) ۱۹۰ N
۲) ۱۸۰ N
۳) ۶۷/۵ N
۴) ۹۵ N

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

و) پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را ازمیان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۷۱- اگر $A = \{1, \{1\}, \{1,2\}\}$ **و** $B = \{1,2\}$ **و** $C = \{1, \{1\}\}$ **، آنگاه کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟**

۱) $C \subseteq A$
۲) $n(A \cap C) = ۲$
۳) $A \cap B = \{۱,۲\}$
۴) $(B - C) \cap A = \emptyset$

۷۲- مقدار عبارت «$-(-5)^{-2}$» **با کدام‌یک از گزینه‌های زیر برابر است؟**

۱) $-(-۵)^{۲}$
۲) $-(-۵^{-۱})^{۲}$
۳) $-(-۵^{۲})^{-۱}$
۴) $-(-۵^{-۲})$

۷۳- چند تا از عددهای زیر به صورت نماد علمی نوشته شده است؟

- $\sqrt{۷} \times ۱۰^{-۲۰}$
- $۵/۳ \times ۲^{۱۰}$
- $(\frac{۱}{۳})^{-۱} \times ۱۰^{۱۵}$

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۷۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر مجموعه جواب نامعادله زیر را نشان می دهد؟

$$-۳(x - ۱) \geq ۱ - \frac{۲x + ۱}{۲}$$

۱) $\left\{x \in \mathbb{R} \middle| x \leq \frac{۵}{۴}\right\}$
۲) $\left\{x \in \mathbb{R} \middle| x \geq \frac{۵}{۴}\right\}$
۳) $\left\{x \in \mathbb{R} \middle| x \leq \frac{۳}{۴}\right\}$
۴) $\left\{x \in \mathbb{R} \middle| x \geq \frac{۳}{۴}\right\}$

۷۵- اگر $xyz \neq 0$ **و** $m = \sqrt{-x^2y^3z^5}$ **یک عدد حقیقی باشد، آن‌گاه کدام‌یک از تساوی‌های زیر، همواره درست است؟**

۱) $m = -x\sqrt{y^۳z^۵}$
۲) $m = z\sqrt{-x^۲y^۳z^۳}$
۳) $m = xy\sqrt{-yz^۵}$
۴) $m = -yz\sqrt{-x^۲yz^۳}$

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۷۶- اگر $A = a^2 - b^2$ **و** $B = a^2 + b^2$ **و** $C = ab \neq 0$ **، حاصل عبارت** $\frac{A^2 - B^2}{C^2}$ **کدام گزینه است؟**

۱) ۴- ۲) ۱ ۳) ۱- ۴) ۴

۷۷- اگر a **و** b **دو عدد گویا باشند به طوری‌که** $|a| > |b|$ **و** $(a + b) \in \mathbb{Z}$ **و** $(a - b) \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$**، در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر می‌تواند درست باشد؟**

- $\frac{a}{b} \in \mathbb{Z}$
- $\frac{a}{b} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$
- $a = -۲b$

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۷۸- کدام یک از عامل‌های زیر در تجزیه عبارت $(x^2-5x+6)+(x^2-x-2)$ وجود دارد؟

۱) $x-1$ ۲) $2x+2$

۳) $x+2$ ۴) $x-3$

۷۹- دریک آزمون ریاضی، ۳۰ سوال، طراحی شده است. هر پاسخ صحیح دارای ۴ امتیاز مثبت و هر پاسخ اشتباه دارای ۲ امتیاز منفی است و پرسش بدون پاسخ، امتیازی ندارد. نسیم در این آزمون، امتیاز ۴۶ را کسب کرده است. او حداکثر به چند پرسش پاسخ داده است؟

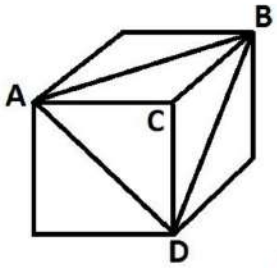
۱) ۱۱ ۲) ۱۷ ۳) ۲۰ ۴) ۲۸

۸۰- اگر A، B، C و D چهار مجموعه باشند، به طوری‌که $\big((A\cup B)-C\big)-D=D$.

آن‌گاه حاصل $A\cup B\cup C\cup D$ همواره برابر است با :

۱) $\emptyset$ ۲) C ۳) D ۴) $A\cup B$

۸۱- اگر حجم مکعب مقابل برابر ۴۳۲ واحد باشد ، حجم هرم $ABCD$ برابر کدام گزینه است؟



۱) $32\sqrt{3}$ ۲) $32\sqrt[3]{2}$ ۳) ۷۲ ۴) ۱۴۴

۸۲- اگر در پرتاب یک تاس بدانیم که عدد رو شده، شمارنده عدد ۶ نمی‌باشد ، در این‌صورت تعداد کل پیشامدها برابر است با :

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

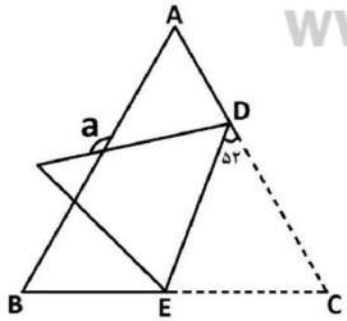
۸۳- اگر $5x^3+A+1$ بر x^2+2x-1 بخش پذیر باشد و A یک چندجمله ای درجه یک باشد، در این‌صورت A برابراست با :

۱) $-15x+11$ ۲) $15x-11$

۳) $25x-9$ ۴) $-25x+9$

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۸۴- مثلث متساوی‌الاضلاع ABC را همانند شکل روبه‌رو نسبت به پاره‌خط DE تا زده‌ایم، مقدار a برابر کدام گزینه است؟$(\hat{EDC}=52^\circ)$



۱) 104° ۲) 106° ۳) 136° ۴) 156°

۸۵- متوازی‌الاضلاعی با اندازه اضلاع ۵ و ۹ سانتی‌متر و مساحت ۲۷ سانتی‌متر مربع را حول ضلع بزرگ آن دوران داده‌ایم. حجم شکل حاصل از دوران، برابر چند سانتی‌متر مکعب می‌باشد؟

۱) ۲۷π ۲) ۸۱π

۳) ۲۲۵π ۴) ۲۴۳π

۸۶- در مثلثی به ابعاد ۵ و۸ و $\sqrt{41}$ ، طول بلندترین ارتفاع مثلث، برابر کدام گزینه است؟

۱) ۶/۴ ۲) ۴/۸ ۳) ۷/۲ ۴) ۵/۴

۸۷- اگر $x = \sqrt[3]{(-4)^{-2}} + \sqrt{2^{-4}}$ ، آن‌گاه حاصل $\frac{x}{1+\sqrt[3]{4}}$ برابر است با :

۱) $\frac{1+\sqrt[3]{2}}{4(1+\sqrt[3]{4})}$ ۲) $\frac{1+2\sqrt[3]{4}}{4(1+\sqrt[3]{4})}$

۳) ۱ ۴) $\frac{1}{4}$

۸۸- اگر دوجمله‌ی $\frac{2}{3}a^{(n+4m-6)}b^{(3n-5)}c^{(k-6)}$ و $\sqrt{6}a^{(2m+3n-3)}b^{(2m-3n)}$ متشابه باشند، حاصل $3n+2m-2k$ برابر کدام گزینه است؟

۱) ۱ ۲) ۳

۳) ۵ ۴) ۷

۸۹- چند خط متمایز، با معادله‌ی $ax+by=c$ که در شرایط زیر صدق کند، وجود دارد؟

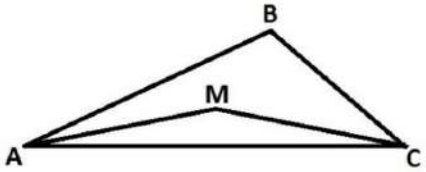
- a, b, c سه عدد صحیح و مخالف صفر هستند
- عرض از مبدأ خط، مثبت است
- $|a|+|b|=۳$ و $||ab|+c|=c-ab$ و $|c|=۳$

۱) صفر ۲) ۲

۳) ۴ ۴) بی‌شمار

مرکز مشاوره باخه
www.baakhe.com

۹۰- در شکل رو به رو $MA=MC=BC$ و $B\hat{C}M=32^\circ$ و $M\hat{C}A=14^\circ$ ، اندازه زاویه $M\hat{A}B$ چند درجه است؟



۱) 14° ۲) 28°

۳) 16° ۴) 32°

پایان