

## قرآن و معارف اسلامی

۱- در عبارت «وَالْتَوْمَ سُبَاتًا» کلمه (سُبَات) به معنای:

(۱) آرامش و استراحت (۲) خوابیدن (۳) خواب دیدن (۴) خواب و رویا

۲- بنا به حدیث ثقلین، پناه بردن به دو چیز گرانبهایی که هرگز با آنها گمراه نخواهید شد کدام موارد است؟

(۱) کتاب خدا و پیامبر (۲) قرآن مجید و اهل بیت پیامبر (۳) امامان و پیامبران (۴) اهل بیت و پیامبر

۳- انسان متکبر و مغرور چگونه محشور می‌شود.

(۱) با صورت‌های سیاه و زشت در میان آتش  
(۲) در محاصره‌ی مارها و عقرب‌ها  
(۳) مانند مورچه‌ای کوچک  
(۴) با صورت‌های زشت به دنبال آب و غذا

۴- کدام یک از آثار ترک امر به معروف و نهی از منکر نیست؟

(۱) بی‌توجهی مردم به سرنوشت یکدیگر (۲) رواج کارهای نادرست و ناپسند در جامعه

(۳) رواج درگیری و تفرقه در جامعه (۴) استحقاق جامعه به عذاب الهی

۵- کدام مورد از مصداق‌های جنگ دفاعی نیست؟

(۱) جنگ تحمیلی (۲) جنگ احزاب (۳) جنگ با رومیان (۴) جنگ نهروان

۶- بالاترین ثمره‌ی انقلاب اسلامی کدام است؟

(۱) رشد بالای تولید علم (۲) ریشه کن شدن بی‌سوادی (۳) افزایش روحیه‌ی خودباوری (۴) اقتدار نظامی در منطقه

۷- زکات به کدام مورد زیر تعلق نمی‌گیرد؟

(۱) سود کار سالانه (۲) شتر (۳) گندم و جو (۴) سکه‌ی طلا و نقره

۸- حضرت علی (ع) چه کاری را از همه‌ی کارهای نیک بالاتر می‌داند و اهمیت آن را به چه چیزی تشبیه می‌کند؟

(۱) جهاد در راه خدا، قطره‌ای در برابر دریای پهناور (۲) امر به معروف و نهی از منکر، قطره‌ای در برابر دریای پهناور

(۳) جهاد در راه خدا، قطره‌ای در برابر باران الهی (۴) امر به معروف و نهی از منکر، قطره‌ای در برابر باران الهی

## زبان و ادبیات فارسی

۹- در کدام گزینه اضافه‌ی تشبیهی نیامده است؟

(۱) با چشم ادب نگر پدر را (۲) هر قدم دانه‌ی شکری می‌کاشت

(۳) رخس پندار همی راند ز دور (۴) تاج عزت به سرم بنهادی

۱۰- کدام گزینه درست است؟

(۱) هاتف اصفهانی از شاعران دوره‌ی قاجاریه است که ترجیع بند عرفانی او معروف است.

(۲) میرزا حبیب الله شیرازی متخلص به قاعانی از شاعران دوره‌ی افشاریه و زندیه است که کتاب پریشان را به تقلید از گلستان نوشت.

(۳) رساله‌ی قشیریه کتابی است در شرح اصطلاحات و معرفی مشایخ عرفانی که ابوالقاسم قشیری آن را به زبان فارسی نوشته است.

(۴) صائب تبریزی از شاه عباس دوم صفوی عنوان ملک‌الشعرایی گرفت و اشعار او عموماً غزل، مثنوی و قصیده است.

۱۱- هم خانواده، مترادف و متضاد واژه‌ی (هجر) در کدام گزینه آمده است؟

(۱) مهاجر - غم - شادی (۲) هاجر - دوری - وصل (۳) مهجور - نالان - نزدیکی (۴) تهاجم - دوری - نشاط

۱۲- با توجه به عبارت‌های زیر، معنی کدام واژه که در داخل پرانتز آمده، نادرست است؟

- (۱) تو از تبار ایرانیان نژاده هستی. (نژاده: نترس)  
 (۲) نستوه، استوار چون کوه می‌کوشند. (نستوه: خستگی ناپذیر)  
 (۳) هر آینه، دل بدان خواهد باخت (هر آینه: مطمئناً)  
 (۴) هان وهان! خویشتن را خوار مدار (هان وهان: آگاه باش)  
 ۱۳- کدام آرایه، در بیت زیر وجود دارد/

ز نهار مگو سخن به جز راست هر چند تو را در آن ضررهاست

- (۱) تضمین (۲) تلمیح (۳) تشبیه (۴) جناس

۱۴- از دانشمندان معروف دوره‌ی سلجوقی است، در فقه و حکمت و کلام سرآمد روزگار خویش بود. از آثار او «احیاء العلوم الدین» را می‌توان نام برد.

- (۱) خواجه نصیرالدین توسی+ (۲) سعدالدین وراوینی (۳) سنایی غزنوی (۴) محمد غزالی

۱۵- با توجه به بیت زیر کدام گزینه نادرست است؟

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

- (۱) بیت آرایه‌ی تشبیه، تشخیص، تضاد و مراعات نظیر دارد.  
 (۲) بنفشه نماد سر افکنگی و نرگس نماد بینایی و آگاهی است.  
 (۳) بیت دارای ۳ جمله است.  
 (۴) مفهوم کلی بیت اعتراض به بی‌خبری است.

۱۶- جمله‌ی (ایران شکوهمند به دانشمندان و هنرمندان خود می‌نازد) چند جزئی می‌باشد؟

- (۱) دو جزئی (۲) سه جزئی (۳) چهار جزئی با مفعول (۴) چهار جزئی با متمم

۱۷- کدام جمع مانند بقیه نیست؟

- (۱) الوان (۲) جواهر (۳) معادن (۴) نباتات

۱۸- کدام گزینه ترکیب اضافی- ترکیب وصفی است؟

- (۱) تماشای بهار- مرغان سحر (۲) خوشه عنب- گل صد برگ (۳) رخ زیبا- میوه الوان (۴) نقش عجب- خوشه زرین

۱۹- آرایه‌ی مقابل همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ..... درست است.

- (۱) لبخند تو، خلاصه‌ی خوبی‌هاست لختی بخند، خنده‌ی گل زیباست. (واج آرایه‌ی)

(۲) کشور ما، همواره سرزمین سپند فرّ و فروغ و فرزاندگی و فرهیختگی است. (نغمه‌ی حروف)

(۳) مهربان و ساده وبی‌کینه است مثل نوری در دل آینه است. (تشبیه)

(۴) چون نپرسی کاین تماثیل از کجا آمد پدید؟ چون نجویی کاین از کجا شد آشکار (تشبیه)

۲۰- معنی واژه‌های کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) پاک و بی‌عیب خدایی که به تقدیر عزیز / ماه و خورشید، مسخر کند و لیل و نهار (تقدیر: فرمان خدا / مسخر: رام و مطیع)

(۲) تا چند منزوی در کنج خلوتی / در بسته تا به کی، در محبس تنی (منزوی: غمگین / محبس: زندان)

(۳) جوانی، گه کار و شایستگی است / گه خود پسندی و پندار نیست (شایستگی: لیاقت / پندار: خیال)

(۴) در فکر رستنم، پاسخ بداد کرم / خلوت نشسته‌ام زین روی منحنی (خلوت: تنها - منحنی: خمیده)

۲۱- نقشه کلمه‌ی تعیین شده در کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- (۱) شیون از خانه‌ی بیمار برخاست.  
 (۲) در بستر بیماری واپسین لحظات زندگی را می‌گذرانید.

- (۳) بگو بدانم راز موفقیت تو چیست؟  
 (۴) از جای برخاست و دوست بیمار را ترک کرد.

۲۲- کدام بیت ارتباط معنایی کمتری با سایر ابیات دارد؟

- (۱) خبثت هست که مرغان سحر می گویند / آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار  
(۲) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح اند / نه همه مستمعی فهم کند این اسرا  
(۳) توحید گوی او نه بنی آدم اند و بس / هر بلبل که زمزمه بر شاخسار کرد  
(۴) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار

۲۳- گزینه متفاوت از جهت ساخت واژه کدام است؟

- (۱) رهبر (۲) دلبر (۳) دستبند (۴) خوشرو

### مطالعات اجتماعی

۲۴- قرن های ..... تا ..... میلادی را در تاریخ اروپا قرون جدید می نامند.

- (۱) شانزدهم تا نوزدهم (۲) هفدهم تا بیستم (۳) شانزدهم تا بیستم (۴) هفدهم تا نوزدهم

۲۵- کدام پادشاه موفق شد حکومت صفوی را تثبیت و تحکیم کند؟

- (۱) شاه تهماسب (۲) شاه عباس (۳) شاه اسماعیل (۴) شاه سلطان حسین

۲۶- در صد سال اخیر یکی از تغییرات مهم در الگوی سکونت جمعیت ..... بوده است.

- (۱) جنگ های طولانی (۲) تغییرات آب و هوایی (۳) مهاجرت (۴) گسترش شهرنشینی

۲۷- کدام یک از موارد زیر از وظایف قوه قضاییه نمی باشد؟

- (۱) ایجاد شغل (۲) گسترش عدالت اجتماعی (۳) کشف جرم (۴) نظارت بر اجرای قوانین

۲۸- کدام یک از موارد زیر از دعاوی حقوقی است؟

- (۱) ویزیت بیماران بدون مجوز (۲) توهین و فحاشی (۳) قتل (۴) خراب کردن دیوار همسایه

۲۹- جهت چرخش زمین به دور خورشید ..... و ..... شکل است.

- (۱) ساعت وار- بیضی (۲) غیر ساعت وار- بیضی (۳) ساعت وار- دایره ای (۴) غیر ساعت وار- دایره ای

۳۰- علت تفاوت دمای شهر مسکو و لندن در ماه ژانویه چیست؟

- (۱) عرض جغرافیایی (۲) ارتفاع (۳) باد (۴) جریان های دریایی

۳۱- هدف اصلی حکومت الهی چیست؟

- (۱) رشد و سعادت مردم (۲) حاکمیت ارزش های الهی (۳) اجرای قوانین الهی (۴) رهبری شخصیت روحانی

۳۲- دولت های محور در جنگ جهانی دوم شامل کدام کشورها بودند؟

- (۱) عثمانی- ایتالیا- شوروی (۲) انگلستان- فرانسه- آمریکا

- (۳) ایتالیا- ژاپن- آلمان (۴) شوروی- فرانسه- ژاپن

۳۳- بعد از تصویب قانون اساسی، کدام یک از انتخابات زیر برگزار شد؟

- (۱) اولین دوره ریاست جمهوری (۲) اولین دوره مجلس شورای اسلامی

- (۳) اولین دوره مجلس خبرگان (۴) اولین دوره شورای اسلامی شهر و روستا

۳۴- گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) طبق قرارداد ۱۹۰۷م، ایران به دو منطقه‌ی تحت نفوذ روسیه و انگلستان تقسیم شد.
- (۲) بر اساس قرارداد ۱۹۱۹م، ایران از لحاظ سیاسی، نظامی و اقتصادی به آمریکا وابسته شد.
- (۳) یک سال پس از جنگ جهانی اول (۱۹۱۵م) ایران به دو منطقه شمال و جنوب تقسیم شد.
- (۴) بر اثر مخالفت آیت الله مدرس و سید ضیاء الدین طباطبایی قرارداد ۱۹۱۹ م به نتیجه رسید.

۳۵- مهم‌ترین مسئله‌ی حکومت قاجار چه بود؟

- (۱) توجه هم‌زمان کشورهای استعمارگر به ایران
- (۲) حمله روسیه به مرزهای شمالی
- (۳) دخالت‌های بیگانگان
- (۴) استبداد پادشاهان قاجار

۳۶- اگر در اول دی ماه خورشید به مدار رأس الجدی در نیمکره‌ی جنوبی به طور عمودی بتابد کدام یک اتفاق می‌افتد؟

- (۱) انقلاب زمستانی
- (۲) انقلاب تابستانی
- (۳) اعتدال بهاری
- (۴) اعتدال پاییزی

۳۷- در کدام گزینه، رابطه‌ی سلسله‌های ایرانی با خلفای عباسی درست بیان شده است؟

- (۱) سامانیان: دوستانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: خصمانه
- (۲) سامانیان: خصمانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: دوستانه
- (۳) سامانیان: دوستانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: دوستانه
- (۴) سامانیان: دوستانه - صفاریان: دوستانه - طاهریان: خصمانه

۳۸- زمستان‌های معتدل و پر باران و تابستان‌های گرم و خشک، از ویژگی‌های جغرافیایی کدام منطقه هستند؟

- (۱) سرزمین‌های اطراف دریای مدیترانه
- (۲) نواحی مرتفع و کوهستانی جنوب غربی آسیا
- (۳) سواحل خلیج فارس و دریای عمان
- (۴) سواحل شمالی اقیانوس هند

## علوم تجربی

۳۹- همه‌ی گل‌سنگ‌ها ..... .

- (۱) به هوای آلوده حساس‌اند
- (۲) روی سنگ‌ها رشد می‌کنند.
- (۳) حاصل همزیستی هستند.
- (۴) سبب تشکیل سنگ از خاک می‌شوند.

۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر، اندام هدف هورمون‌های غده‌ی فوق کلیه نیست؟

- (۱) قلب
- (۲) رگ‌های خونی
- (۳) پوست
- (۴) استخوان‌های دراز

۴۱- کدام یک از سیارات منظومه شمسی اتمسفر و قمر ندارد؟

- (۱) زهره
- (۲) زمین
- (۳) زحل
- (۴) عطارد

۴۲- در شرایط یکسان آب و هوایی، احتمال تشکیل فسیل در کدام منطقه نسبت به سایر مناطق بیشتر خواهد شد؟

- (۱) قله‌ی دنا
- (۲) خلیج فارس
- (۳) جنگل‌های شمال ایران
- (۴) رودخانه گُز

۴۳- کره‌ی زمین روزانه انرژی بسیار زیادی از خورشید دریافت می‌کند، درباره‌ی منشأ گرمای خورشید و تغییراتی که در آن ایجاد می‌شود کدام عبارت صحیح می‌باشد؟

- (۱) منشأ این گرما، تبدیل هیدروژن به هلیوم است و همراه با کاهش جرم است.
- (۲) منشأ این گرما، تبدیل هیدروژن به هلیوم است و همراه با افزایش جرم است.
- (۳) منشأ این گرما، تبدیل هلیوم به هیدروژن است و همراه با کاهش جرم است.
- (۴) منشأ این گرما، تبدیل هلیوم به هیدروژن است و همراه با افزایش جرم است.



۴۴- مزیت مکانیکی کدام یک از این ماشین‌ها، مانند مزیت مکانیکی شکل مقابل می‌باشد؟

(۱) قاشق غذاخوری

(۲) قیچی باغبانی

(۳) انبر زغال گیر

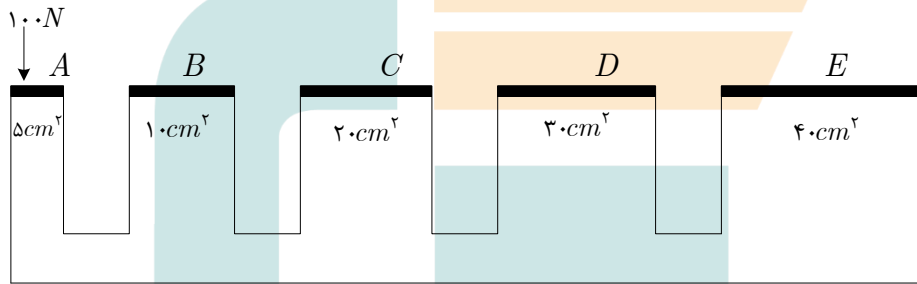
۴۵- در جک‌های روغنی از خاصیت انتقال فشار مایعات استفاده می‌شود. با توجه به شکل، اگر نیروی وارد شده بر سطح A، ۱۰۰ نیوتن باشد، کدام گزینه در رابطه با مقدار فشار و نیروی وارد شده بر سطح صحیح می‌باشد.

(۱) فشار وارد بر سطح B، ۲۰ pa و مقدار نیروی وارد بر سطح B، ۲۰۰ N

(۲) فشار وارد بر تمامی سطوح یکسان و مقدار نیروی وارد بر سطح E، ۲۰۰ N

(۳) فشار وارد بر سطح B، ۲۰۰۰۰۰ pa و مقدار نیروی وارد بر سطح C، کمتر از نیروی وارد بر سطح D می‌باشد.

(۴) فشار وارد بر سطح E، ۲۰۰۰۰۰۰ pa و مقدار نیروی وارد بر سطح E، کمتر از نیروی وارد بر سطح A می‌باشد.



۴۶- درون یک مکعب پر از آب است. اگر تمام آب این مکعب را درون مکعبی که طول هر ضلع آن دو برابر است، بریزید فشار چه تغییری می‌کند؟

(۱) ۴ برابر

(۲)  $\frac{1}{4}$  برابر

(۳) ۸ برابر

(۴)  $\frac{1}{8}$  برابر

۴۷- عدد جرمی عنصری برابر ۴۵ و تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌های هسته‌ی آن برابر ۳ است. یون (+۳) این عنصر چند الکترون دارد؟

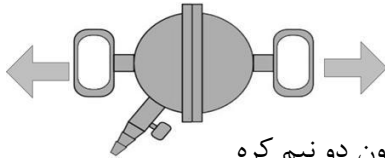
(۱) ۱۸

(۲) ۲۱

(۳) ۲۴

(۴) ۲۷

۴۸- مطابق شکل دو نیم کره را محکم کنار هم قرار داده‌اند و سپس به وسیله‌ی پمپ تخلیه، هوای درون آن را خارج کرده‌اند در این صورت علت جدا نشدن این دو نیم کره از هم چیست؟



(۱) خلاء درون دو نیم کره

(۲) فشار هوای بیرون دو نیم کره

(۳) بیشتر بودن نیروی خلاء از نیروی آن دو نفر

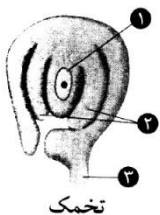
۴۹- کدام مورد در رابطه با نام گذاری شکل درست بیان شده است؟

(۱) ۱: گامت ماده ۲: پوسته‌های تخمک ۳: دیواره‌ی تخمدان

(۲) ۱: گامت ماده ۲: پوسته‌های تخمدان ۳: دیواره‌ی تخمدان

(۳) ۱: تخم ۲: پوسته‌های تخمدان ۳: دیواره‌ی تخمک

(۴) ۱: تخم ۲: پوسته‌های تخمک ۳: دیواره‌ی تخمک



تخمک

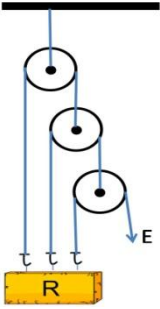
۵۰- حدس زدن عمق یک استخر خالی از آب و محاسبه حجم آن به ترتیب مربوط به کدام نیمکره‌های مخ است؟

(۱) چپ- راست

(۲) راست - چپ

(۳) چپ - چپ

(۴) راست- راست



(۴) ۳ برابر

(۳) ۸ برابر

(۲) ۷ برابر

(۱) ۴ برابر

۵۲- هورمون‌های جنسی که از غده جنسی ترشح می‌شوند چه نقشی در بدن دارند؟

(۲) تولید صفات ثانویه جنسی

(۱) کاهش تولید سلول‌های جنسی

(۴) مورد ۲ و ۳ صحیح است.

(۳) تولید سلول‌های جنسی

۵۳- کدام دو عنصر در لایه آخر مدل اتمی بور دارای تعداد الکترون‌های مساوی هستند؟

(۴)  $S, N$

(۳)  $F, Cl$

(۲)  $Si, P$

(۱)  $S, Ne$

۵۴- در مواد کدام گزینه، به ترتیب داد و ستد الکترونی و مشارکت الکترونی انجام شده است؟

(۲) کربن دی‌اکسید - آب

(۱) آب - نمک

(۴) منیزیم اکسید - کربن دی‌اکسید

(۳) نمک - منیزیم اکسید

۵۵- شباهت اصلی ویروس‌ها با جانداران در چیست؟

(۴) دیواره سلولی

(۳) شباهت مولکولی

(۲) تولید مثل

(۱) ساختار سلولی

## ریاضی

۵۶- بزرگ‌ترین عضو مجموعه‌ی  $\sqrt{11} < 2^x, x \in \mathbb{Z}, 3x - 5$  چه عددی است؟

(۴) -۵

(۳) ۴

(۲) ۱

(۱) -۲

$$(\sqrt{5} + \sqrt{3})^{50} (\sqrt{5} - \sqrt{3})^{50}$$

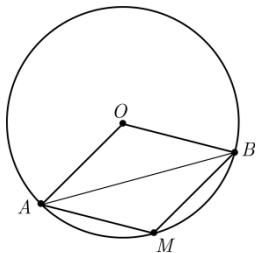
۵۷- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

(۴)  $8^{50}$

(۳)  $8^{25}$

(۲)  $4^{50}$

(۱)  $4^{25}$



۵۸- در دایره‌ی روبه‌رو  $O$  مرکز دایره و نقطه‌ی  $M$  بر محیط آن واقع است. اگر دو زاویه‌ی  $\hat{A}MB$  و  $\hat{A}OB$  متساوی باشند، اندازه‌ی زاویه‌ی  $\hat{O}BA$  چند درجه است؟

(۲) ۳۰ درجه

(۱) ۱۵ درجه

(۴) ۶۰ درجه

(۳) ۴۵ درجه

۵۹- دو شخص با قد یکسان ( $150 \text{ cm}$ ) در دو طرف یک میله‌ی پرچم ایستاده‌اند، شخص اول در فاصله‌ی ۱۲ متری با زاویه‌ی ۴۳

درجه و شخص دوم در فاصله‌ی ۸ متری با زاویه‌ی ۴۷ درجه به بالاترین نقطه‌ی میله‌ی پرچم نگاه می‌کنند. ارتفاع میله‌ی پرچم

چقدر می‌باشد؟ (از فاصله‌ی چشم تا سر اشخاص صرف نظر شود).

(۴) ۱۵/۳۵ متر

(۳) ۱۳/۸۵ متر

(۲) ۹/۸ متر

(۱) ۱۱/۲۹ متر

۶۰- جواب معادله‌ی  $4 = 1 - \frac{1}{2 + \frac{1}{1-x}}$  کدام است؟

(۴) ۵

(۳)  $\frac{10}{7}$

(۲)  $\frac{5}{8}$

(۱) ۲

۶۱- زاویه‌ی بین دو بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 6\sqrt{3} \\ -6 \end{bmatrix}$  چند درجه است؟

- (۱)  $30^\circ$  (۲)  $45^\circ$  (۳)  $60^\circ$  (۴)  $90^\circ$

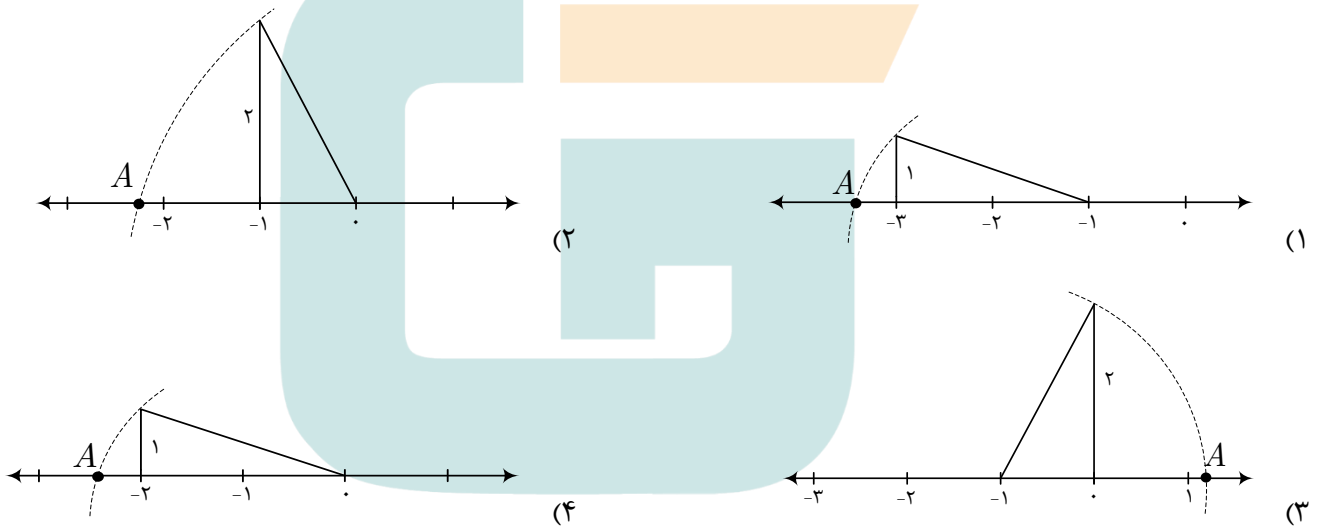
۶۲- در یک امتحان تستی ۳۰ سوالی، هر پاسخ صحیح ۴ نمره و هر پاسخ غلط یک نمره منفی دارد. نمره‌ی شهرزاد ۸۹ شده است او چند سؤال را بدون پاسخ رها کرده است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۶۳- عبارت جبری  $(x^3 + bx^2) + (4xy + 4by)$  به صورت ضرب دو عبارت جبری کدام است؟

- (۱)  $x + b(x^2 + 4y)$  (۲)  $(x + b)x^2 + 4y$  (۳)  $x(bx^2 + 4y)$  (۴)  $(x + b)(x^2 + 4y)$

۶۴- در کدام یک از شکل‌های زیر، نقطه‌ی A عدد  $1 - \sqrt{5}$  را نمایش می‌دهد؟

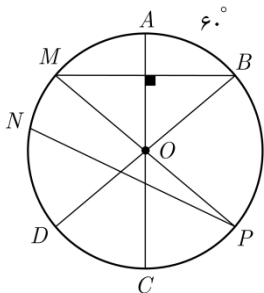


۶۵- اگر  $\sqrt{1/5} + \sqrt{x} = 2$  باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱)  $2/5$  (۲)  $\sqrt{0/5}$  (۳)  $6/25$  (۴)  $0/5$

۶۶- اگر  $A = \{-x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x < 3\}$  و  $B = \{-x^3 \mid x \in A\}$  باشد، کدام گزینه عضوهای مجموعه B است؟

- (۱)  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$  (۲)  $\{-3, 1, 0\}$  (۳)  $\{-1, 0, 27\}$  (۴)  $\{-8, -1, 0, 1, 8\}$



۶۷- در شکل زیر  $AB = 60^\circ$  و  $MN = \frac{1}{3}ND$  است. اندازه‌ی زاویه‌ی MPN چند درجه است؟

(MP و AC و BD قطرهای دایره می‌باشند.)

- (۱)  $15^\circ$  (۲)  $22/5^\circ$  (۳)  $30^\circ$  (۴)  $7/5^\circ$

۶۸- شعاع قاعده‌ی یک مخروط با شعاع یک کره مساوی است. اگر ارتفاع مخروط سه برابر شعاع قاعده‌اش باشد، نسبت حجم این مخروط به حجم نیم کره کدام گزینه است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $3/2$  (۳)  $3/4$  (۴)  $2/3$

۶۹- خط  $d$  از نقطه‌ای به طول ۳- روی محور طول‌ها و از نقطه‌ی  $M$  روی محور عرض‌ها عبور می‌کند و شیب آن  $-\frac{1}{3}$  است. عرض نقطه‌ی  $M$  کدام است؟

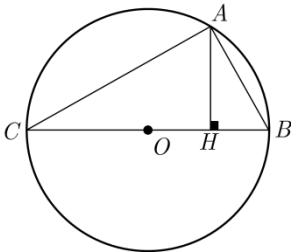
- ۱ (۱)  $-\frac{1}{3}$  (۲)  $-1$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)

۷۰- اگر  $3^{x+1} + 3^x = 324$  باشد، مقدار عددی عبارت  $5x$  کدام است؟

- ۴ (۱)  $-85$  (۲)  $17$  (۳)  $-20$  (۴)

۷۱- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} m+2n \\ 2m-4 \end{bmatrix}$  موازی با خط  $y = -2$  و مساوی با  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 8 \\ -m+2 \end{bmatrix}$  باشد، معکوس  $n$  کدام است؟

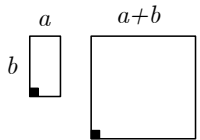
- ۱ (۱)  $\frac{3}{1}$  (۲)  $\frac{2}{7}$  (۳)  $\frac{7}{2}$  (۴)  $\frac{1}{3}$



۷۲- در شکل زیر،  $O$  مرکز دایره است. اگر  $AH = 3$  و  $BH = 1$  باشد، طول وتر  $AC$  کدام است؟

- ۹۰ (۱)  $\sqrt{90}$  (۲)  $\sqrt{12}$  (۴) ۱۲ (۳)

۷۳- با توجه به شکل‌های زیر، در صورتی که مساحت مربع، پنج برابر مساحت مستطیل باشد، حاصل عبارت  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  کدام است؟



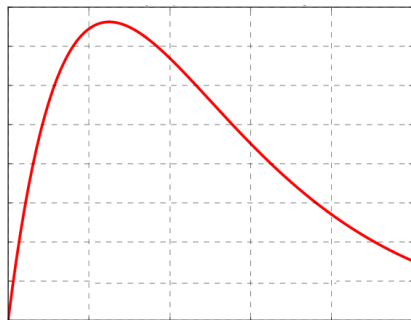
- ۵ (۱)  $4ab$  (۲)  $2ab$  (۴) ۳ (۳)

۷۴- با توجه به رابطه  $x^2 + 5x - 50 = ax + b$  حاصل  $a + b - c$  کدام است؟

- ۱۵ (۱) ۱۶ (۲)

- ۱۳ (۳) ۱۴ (۴)

۷۵- نمودار روبرو توصیف مناسبی از کدام یک از تغییرات زیر است؟



- (۱) تغییرات قد انسان بر حسب سن  
(۲) تغییرات وزن انسان بر حسب سن  
(۳) تغییرات وزن انسان بر حسب قد  
(۴) تغییرات قد انسان بر حسب وزن