

برای ورود به سایت آبادگران روی لینک زیر کلیک کنید

AbadgaranEdu.ir



آزمون مسابقه

دهازدهم ریاضی

باج

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی

ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران

۳۳۵۰۵۰۷۰-۳۳۵۲۵۲۵۴

abadgaranedu.ir

۱ - معنای واژه «همت» در کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱ کسی کاو پادشاه و مهتر و فرمانروا باشد
 ۲ ای توانگر مفروش این همه نخوت که تو را
 ۳ همت بدرقه راه کن ای طایر قدس
 ۴ روی خوب است و کمال هنر و دامن پاک
 به آن کوشد که او را همت و کام و هوا باشد
 سر و زر در کف همت درویشان است
 که دراز است ره مقصد و من نوسفرم
 لاجرم همت پاکان دو عالم با اوست

۲ - همه ابیات به جز بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارند.

- با اهل فنا دارد هر کس سر یکرنگی
 ۱ عاشقی چیست به جان بنده جانان بودن
 ۲ جان مشتاقم چو وصلش در وصال خویش دید
 ۳ عمرها در طلب شاهد آزادی و عدل
 ۴ هر که خواهد که شود رهسپر وادی عشق
 باید که به رنگ شمع از رفتن سر خندد
 گر لبش جان طلبد، دادن و خندان بودن
 بر سر کوی فنا، زان شاد و خندان می رود
 سر قدم ساخته تا ملک فنا تاخته ایم
 ترک جان، دادن سر، معنی اول قدم است

۳ - معنی چند واژه نادرست است؟

(طرف: کناره)، (صفوت: فایق)، (سرور: شادی)، (معاملت: احکام و عبادات شرعی)، (وسیم: خوش بو)، (حلیه: مکر)، (ذوالجلال: بزرگواری)، (انابت: بر آوردن)،
 (رز: درخت انگور)، (انصراف: روی گردانی)

- ۱ دو ۲ سه ۳ چهار ۴ پنج

۴ - توالی ابیات زیر براساس آرایه های «جناس، حس آمیزی، ایهام، اغراق، کنایه» به ترتیب کدام است؟

- الف) درهر کمین که آن ترک تیر از کمان گشاید دل را هدف توان ساخت جان را سپر توان کرد
 ب) نیست ممکن واشود دل بی سخن های لطیف
 ج) آهنگ آن دارد دلم کز پرده بیرون اوفند
 د) بر رهگذرت بسته ام از دیده دوصد جوی
 ه) بی سخن غنچه لبان مست مدام کردند
 کز نسیم صبح دارد غنچه نسرين کلید
 مطرب گر این ره می زند گو پست گیر آهنگ را
 تا بوکه تو چون سرو خرامان به در آیی
 باده از شیشه سربسته به جامم کردند
 ۱ الف، ب، ه، ج، د ۲ ج، ه، الف، ب، د ۳ الف، ج، ب، ه، د ۴ ج، ب، ه، د، الف

۵ - عین العبارة التي تبين حالة الفاعل:

- ۱ رأيتنا في العرفة جالسين!
 ۲ شاهدنا في سفرنا تلك القرى مُعجبين بجمالها!
 ۳ يمدح هذا الشاعر الحكام الظالمين!
 ۴ إن الله أرسل الأنبياء مبشرين!

۶ - عین الجملة التي حذف أحد أركانها الأصلية قبل «إلا»:

- ۱ هل يرخص كل شيء إذا كثر إلا الأدب؟!
 ۲ ذهبننا إلى أصدقائنا ولعبنا معاً إلا واحداً منا!
 ۳ ما كان في هذا الصف إلا الذي لم يكن مجتهداً في دروسه!
 ۴ هذا الطالب هو الذي ما رأيتَه حتى الآن إلا ساعياً في أعماله!

۷ - عین الأصح و الأَدَقّ في الجواب للترجمة:

«في المباراة الأخيرة كان المُتفَرِّجون يُشجِّعون كثيراً فربقهم الفائز فرحين!»:

- ۱ تماشاگران در مسابقه اخير، تيم برنده شان را با خوشحالي، بسيار تشويق مي کردند!
 ۲ تماشاگران در مسابقه اخير، تماشاگران بودند که تيم برنده خود را بسيار با شادي تشويق کردند!
 ۳ تماشاگران در مسابقه اخير، تيم برنده را بسيار با شادي تشويق مي کردند.
 ۴ در مسابقه اخير تماشاچيان تيم برنده خودشان را با خوشحالي بسياري، تشويق مي کردند!

۸- عَيْنَ الْأَصْحٰحِ وَالْأَدْقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«يُنزِلُ اللَّهُ الْأَمْطَارَ مِنَ الْغَيْمِ وَيَزِينُ اللَّيَالِيَ بِأَنْجُمٍ كَالدَّرَرِ الْمُنْتَشِرَةِ!»

- ① خداوند، باران‌ها را از ابرها نازل می‌کند و شب‌ها را با ستارگانی مانند مرواریدهای پراکنده زینت می‌دهد!
 ② خداوند، بارانی را از ابرها می‌فرستد و شب‌ها را با ستارگانی مانند مرواریدهای پراکنده زینت داده است!
 ③ خداوند، باران‌ها را از ابرها می‌فرستد و شب‌ها را با ستاره‌های مانند مروارید پراکنده زینت می‌دهد!
 ④ خداوند، باران‌ها را از ابری نازل کرده است و شب‌ها را با ستارگانی مانند مرواریدهای پراکنده تزئین می‌کند!

۹- مفهوم مستنبط از آیه مبارکه «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» در کدام مورد به درستی ذکر شده است؟

- ① نیاز دائمی مخلوقات به خدا، محصول دست‌اندرکار بودن خدا در هر لحظه است.
 ② موجودات جهان در پیدایش و هستی یافتن به خدا نیازمندند و درک این فقر، ما را در شناخت ذات او یاری می‌سازد.
 ③ تمام هستی دائماً وابسته به خداست و خداوند هر لحظه اراده کند، آن‌ها از بین می‌روند و متلاشی می‌شوند.
 ④ رابطه خداوند با جهان، تا حدی شبیه رابطه جریان برق با مولد آن می‌باشد.

۱۰- «سرپرستی خدا بر جهان» و «مالکیت اصلی بر همه مخلوقات» به ترتیب از نتایج پذیرش کدام مرتبه از توحید است و این که جهان از آن خداست، بیانگر کدامین مورد است؟

- ① مالکیت - خالقیت - نخستین ② ولایت - مالکیت - دومین ③ خالقیت - مالکیت - نخستین ④ مالکیت - ولایت - دومین

۱۱- فرمایش امام رضا (ع): «الْمُسْتَفْرِغُ مِنَ الذَّنْبِ وَ يَفْعَلُهُ كَالْمُسْتَهْزِءِ بِرَبِّهِ» با کدام یک از مراحل تکمیلی توبه ارتباط دارد و ابراز ندامت ظاهری خالی از پشیمانی قلبی، کدام ثمره نامبارک را به همراه خواهد داشت؟

- ① عدم تکرار گناه - بی‌خاصیت کردن استغفار ② جبران حقوق - استهزاء کردن خداوند
 ③ عدم تکرار گناه - استهزاء کردن خداوند ④ جبران حقوق - بی‌خاصیت کردن استغفار

۱۲- ایجاد زمینه مناسب برای رشد و تعالی شخصی مؤمن مرتبط با کدام سنت الهی و کدام عبارت قرآنی است؟

- ① سنت ابتلاء - «أَحْسِبِ النَّاسَ أَنْ يَتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَ هُمْ لَا يَفْتَنُونَ»
 ② سنت امداد خاص - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»
 ③ سنت امداد عام - «كُلًّا نُمِدُّ هَوْلًا وَ هَوْلًا مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا»
 ④ سنت ابتلاء - «وَ لَا يَحْسِبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُمَلِّئُهُمْ خَيْرٌ لَّانفُسِهِمْ إِنَّمَا نُمَلِّئُهُمْ»

13 - A: "Look at that old building! I think it is not so safe and reliable."

B: "Yes. One day"

- ① it has fallen down ② they will fall down ③ it is falling down ④ it will fall down

14 - The advisor asked me to my research proposal and check the mistakes I has made as to my possible findings.

- ① hear about ② get along ③ turn off ④ go through

15 - As long as you wish to go for a safe drive, you need to check the engine carefully, any parts that are worn or damaged.

- ① recreating ② renewing ③ reproducing ④ restating

16 - A group of married females were in random as the subjects of our current experient on the role of women's EQ in a successful marriage.

- ① spared ② selected ③ followed ④ regarded

۱۷- تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ در $x = 0$:

① خط مماس دارد ولی مشتق ندارد. ② خط مماس و مشتق ندارد. ③ خط مماس و مشتق دارد. ④ خط مماس ندارد ولی مشتق دارد.

۱۸- اگر $f(x) = \frac{1 - \sin x}{x \cos x}$ و $g(x) = \frac{\sin x + \cos x - 1}{x \cos x}$ باشد، مقدار عبارت $f'(x) + g'(x)$ به ازای $x = \frac{1}{2}$ کدام است؟

① -۲ ② ۲ ③ -۴ ④ ۴

۱۹- کمترین مقدار عبارت $f(x) = -\sin^2 x + \sin x + 1$ کدام است؟

① -۲ ② $-\frac{5}{4}$ ③ -۱ ④ $-\frac{3}{2}$

۲۰- اگر $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 + 3x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} f\left(\frac{1}{x}\right)$ کدام است؟

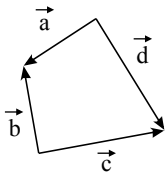
① $\frac{1}{3}$ ② صفر ③ $\frac{1}{2}$ ④ ۱

۲۱- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x \geq 1 \\ x^3 - 1 & : x < 1 \end{cases}$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

① $f'_+(1) = 2$ ② $\lim_{x \rightarrow 1^+} f'(x) = 2$ ③ $f'_-(1) = 2$ ④ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f'(x) = 2$

۲۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x^2] - 9}{x^2 - 9}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

① صفر ② $+\infty$ ③ ۱ ④ $-\infty$



۲۳- بردارهای \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} و \vec{d} به ترتیب با طول‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ مطابق شکل زیر مفروض‌اند. حاصل $\vec{a} \cdot \vec{c} - \vec{b} \cdot \vec{d}$ کدام است؟

- ① صفر
② -۲
③ -۴
④ ۵

۲۴- تصویر بردار $\vec{a} = (1, 0, 1)$ بر امتداد بردار $\vec{b} = (0, 1, -1)$ کدام است؟

- ① $(0, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
② $(0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
③ $(\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$
④ $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2})$

۲۵- اگر اندازه‌های سه بردار \vec{a} , \vec{b} و \vec{c} به ترتیب برابر ۱، ۲ و ۵ واحد باشد، اندازه بردار $3\vec{a} - 2\vec{b}$ برابر کدام است؟

- ① ۲
② ۳
③ ۴
④ ۵

۲۶- حداقل چند عضو از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 15\}$ برداریم تا مطمئن باشیم در اعداد انتخابی، دو عدد متمایز با مجموع ۱۴ وجود دارد؟

- ① ۱۳
② ۱۰
③ ۱۱
④ ۱۲

۲۷- به چند طریق می‌توان ۱۲ سکه‌ی یکسان را بین ۳ نفر تقسیم کرد به طوری که به هر نفر حداقل ۳ سکه برسد؟

- ① ۱۷
② ۸
③ ۱۱
④ ۱۰

۲۸- در فروشگاهی ۴ نوع لباس، از هر نوع ۳ رنگ و از هر رنگ ۴ سایز داریم. حداقل چند دست لباس خریداری کنیم تا مطمئن شویم حداقل ۴ دست لباس از یک نوع، یک رنگ و یک سایز در اختیار داریم؟

- ① ۱۴۵
② ۱۴۴
③ ۱۳۶
④ ۱۳۷

۲۹- جسمی با شتاب ثابت بر محور x و در سوی مثبت آن در حرکت است. این جسم در لحظه $t = 0$ در مکان $12m$ قرار دارد و سرعتش $5m/s$ است. اگر در مکان $x = 16m$ سرعت جسم $3m/s$ باشد، معادله مکان - زمان آن در SI کدام است؟

- ① $x = t^2 - 5t + 12$
② $x = -t^2 + 5t + 12$
③ $x = t^2 + 5t - 12$
④ $x = -t^2 - 5t - 12$

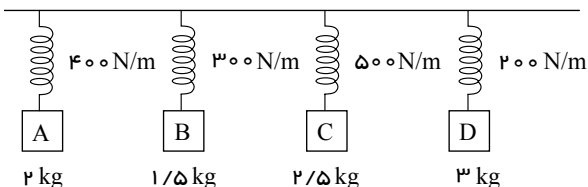
۳۰- کامیونی با سرعت ثابت در جاده حرکت می‌کند. بسته‌ای از کامیون به کف جاده سقوط می‌کند. طبق قانون نیوتون، بسته پس از سقوط روی جاده ابتدا
.....

- ① سوم - در خلاف جهت حرکت کامیون حرکت می‌کند.
② سوم - در جهت حرکت کامیون حرکت می‌کند.
③ اول - در خلاف جهت حرکت کامیون حرکت می‌کند.
④ اول - در جهت حرکت کامیون حرکت می‌کند.

۳۱- در کدام یک از شکل‌های زیر چشمه صوت با تندی کمتری از تندی صوت در محیط حرکت می‌کند؟



۳۲- در شکل زیر، اگر وزنه A با بسامد طبیعی خود به نوسان درآید، پدیده تشدید برای کدام یک از وزنه‌های دیگر رخ می‌دهد؟



- ① C و D
② B و C
③ B و C, D
④ B و D

۳۳- به موج‌های طولی و عرضی، موج‌های گفته می‌شود. در موج راستای ارتعاش ذرات محیط در راستای انتشار موج است و در موج راستای ارتعاش ذرات محیط عمود بر راستای انتشار موج است.

- ① پیش‌رونده - طولی - عرضی ② مکانیکی - عرضی - طولی ③ پیش‌رونده - عرضی - طولی ④ مکانیکی - طولی - عرضی

۳۴- کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

- ① در گسیل خوبه خود، فوتون در جهتی کاتوره‌ای گسیل می‌شود.
 ② در گسیل القایی، تعداد فوتون‌های خروجی عددی زوج است.
 ③ در گسیل القایی، فوتون ورودی باعث تحریک الکترون از حالت پایه شده و سپس با بازگشت این الکترون به تراز پایین‌تر، یک فوتون مشابه فوتون اولیه گسیل خواهد شد.
 ④ الکترون‌های برانگیخته در ترازهای شبه پایدار، مدت زمان طولانی‌تری نسبت به حالت برانگیخته معمولی باقی می‌مانند.

۳۵- اگر ۲ مول $CaCO_3$ در ظرف ۳ لیتری در بسته تا دمای $827^\circ C$ گرم شود، شمار تقریبی مولکول‌های CO_2 موجود در ظرف، پس از برقراری تعادل، کدام است؟ ($K = 10^{-2} mol \cdot L^{-1}$)

- ① $1,8 \times 10^{22}$ ② $1,8 \times 10^{23}$ ③ 6×10^{21} ④ 6×10^{22}

۳۶- کدام عبارت درباره پاک‌کننده‌ها درست است؟

- ① صابونهای مایع، نمک‌های آمونیوم و پتاسیم اسیدهای چرب اند.
 ② در کلویید چربی در آب که به کمک صابون تشکیل می‌شود، سرقطبی مولکولهای صابون به سمت درون قطره چربی است.
 ③ در پاک‌کننده‌های غیرصابونی به جای گروه کربوکسیلات گروه سولفات، SO_3^{2-} قرار گرفته است.
 ④ در پاک‌کننده‌های غیرصابونی، چربی به زنجیر آلکیل که بخش قطبی مولکول پاک‌کننده را تشکیل می‌دهد، می‌چسبد.

۳۷- pH تقریبی محلول $0,1 mol \cdot L^{-1}$ اسید ضعیف HA با $K_a = 10^{-5}$ ، کدام است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۳۸- اگر در یک ظرف ۵ لیتری در بسته، $2,5$ مول $N_2O_5(g)$ وارد شده و در اثر گرما، ۲۰٪ آن طبق واکنش تعادلی: $2N_2O_5(g) \rightleftharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$ تجزیه شود، مقدار K بر حسب $mol^3 \cdot L^{-3}$ ، کدام است و اگر در همین ظرف و در دمای ثابت، دو مول از هریک از این سه ماده وارد شود، واکنش در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟

- ① $0,125$ برگشت ② $0,125$ رفت ③ 5×10^{-4} رفت ④ 5×10^{-4} برگشت

۳۹- در ۱۰ لیتر محلول اسید هیدروکلریک با $pH = 2$ ، چند مول یون هیدرونیوم وجود دارد و این مقدار محلول با چند گرم هیدروکسید سدیم خنثی می‌شود؟ (اعداد را از راست به چپ بخوانید) ($Na = 23, O = 16, H = 1$)

- ① $490,1$ ② $0,490,1$ ③ $890,2$ ④ $0,890,2$

۴۰- کدام مطلب در مورد سلول الکتروشیمیایی «روی-نقره» درست است؟

$E^\circ(Ag^+/Ag) = +0,80$ (ولت)، $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0,76$ (ولت)

- ① الکتروود روی در آن قطب مثبت است.
 ② الکترون از درون محلول، از تیغه‌ی روی به تیغه‌ی نقره می‌رود.
 ③ ضمن واکنش، غلظت Ag^+ در محلول افزایش می‌یابد.
 ④ E° آن برابر $1,56$ ولت است.