

# بناختار

## مجموعه سوالات طبقه‌بندی شده دروس عمومی آزمون استخدامی

- ریاضی
- آمار مقدماتی
- فناوری اطلاعات و مهارت‌های هفتگانه I.C.D.L
- زبان و ادبیات فارسی و آیین نگارش
- معارف اسلامی
- هوش و توانمندی‌های عمومی
- زبان انگلیسی - عمومی
- اطلاعات عمومی، دانش اجتماعی و قانون اساسی

عنوان و نام پدیدآور	: مجموعه سوالات طبقه‌بندی شده دروس عمومی آزمون استخدامی / پدیدآورندگان گروه طراحان انتشارات چهارخونه؛ ویراستار نجمه موسوی، روزبه یگانه.
مشخصات نشر	: تهران : چهارخونه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۲۴ ص: ۲۲×۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۵-۱۹۹-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: آزمون‌های استخدامی -- ایران
موضوع	: استخدام دولتی -- ایران -- آزمون‌ها
شناسه افزوده	: انتشارات چهارخونه
رده بندی کنگره	: JQ۱۷۸۶
رده بندی دیویی	: ۳۵۱/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۰۳۲۴۹

## مجموعه سوالات طبقه‌بندی شده دروس عمومی آزمون استخدامی

- ناشر: انتشارات چهارخونه
- پدید آورندگان: گروه طراحان
- ویراستار: نجمه موسوی - روزبه یگانه
- صفحه‌آرایی: محبوبه شریفی
- حروفچینی: فاطمه مرادی
- لیتوگرافی: امیر گرافیک
- چاپ و صحافی: یگانه
- ناظر چاپ: فتوحی
- نوبت چاپ: دوم - تابستان ۱۴۰۰
- شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- قیمت: ۱۴۰۰۰۰ تومان
- فروشگاه اینترنتی: [www.4Khooneh.org](http://www.4Khooneh.org)

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است. و هرگونه نسخه برداری پیگرد قانونی دارد.

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۶۲۰۰۰۲۶ - ۶۶۹۲۷۷۹۶ - ۶۶۹۲۸۱۷۱

جهت دریافت کتاب از طریق پست به سایت [www.4Khooneh.org](http://www.4Khooneh.org) مراجعه

نموده و یا با شماره تلفن ۰۲۹۶۶۹۲۸۰۲۹ (۰۲۱) تماس حاصل فرمایید.

## مقدمه ناشر

این مجموعه شامل سؤالات دروس عمومی آزمون‌های استخدامی دستگاه‌های اجرایی به همراه **پاسخنامه کاملاً تشریحی** است. ویژگی‌های این کتاب به شرح زیر است:

۱) سؤالات ادوار گذشته آزمون‌های استخدامی در این کتاب قرار گرفته است و همیشه بهترین منبع برای هر آزمونی سؤالات سال‌های گذشته آن می‌باشد.

۲) سؤالات به صورت طبقه‌بندی شده در این کتاب قرار داده شده است. طبقه‌بندی موضوعی سؤالات باعث می‌شود که خواننده کتاب درک بهتری از نحوه طراحی سؤالات آزمون‌ها داشته باشد.

۳) به منظور تکمیل کتاب، سؤالات تستی آزمون‌های دیگر نیز به بسیاری از فصول اضافه شده است و در نتیجه داوطلبان به یک **بانک کامل سؤالات** دسترسی دارند.

۴) سؤالات آزمون دی ماه ۱۳۹۹ دستگاه‌های اجرایی نیز در این کتاب موجود است.

داوطلبان گرامی توجه داشته باشند که طبق دفترچه کنکور سال ۱۳۹۹ ضریب کلیه دروس تخصصی و عمومی، یک می‌باشد و ارزش وزنی دروس عمومی (۴۰ درصد) و دروس تخصصی (۶۰ درصد) محاسبه می‌شود. همچنین پس از برگزاری مصاحبه استخدامی، معرفی افراد به گزینش براساس مجموع نمره کل نهایی آنان با ارزش وزنی (۷۰ درصد) برای آزمون‌های کتبی (عمومی و تخصصی) و ارزش وزنی (۳۰ درصد) برای مصاحبه خواهد بود.

لطفاً نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق شماره  
۰۹۱۲-۶۲۰۰۰۲۶ با ما در میان بگذارید.

با آرزوی موفقیت و کامیابی برای کلیه داوطلبان عزیز

**بخش چهارم**  
زبان و ادبیات فارسی و آیین نگارش

- فصل اول: انواع شعر و آرایه‌های ادبی ..... ۱۶۹  
فصل دوم: لغات و اصطلاحات ..... ۱۷۳  
فصل سوم: درک مطلب (تناسب معنایی) ..... ۱۷۶  
فصل چهارم: املاء ..... ۱۸۱  
فصل پنجم: زبان فارسی ..... ۱۸۴  
فصل ششم: آیین نگارش ..... ۱۸۶  
فصل هفتم: تاریخ ادبیات ..... ۱۸۹  
پاسخنامه: ..... ۱۹۰

**بخش پنجم**  
معارف اسلامی

- فصل اول: انسان و ایمان ..... ۱۹۸  
فصل دوم: وجود خدا ..... ۲۰۱  
فصل سوم: صفات خدا ..... ۲۰۳  
فصل چهارم: مسئله شر ..... ۲۰۵  
فصل پنجم: توحید و شرک ..... ۲۰۷  
فصل ششم: معاد و جاودانگی ..... ۲۰۹  
فصل هفتم: مفاهیم کلی دین و زندگی ..... ۲۱۲  
پاسخنامه: ..... ۲۱۷

**بخش ششم**  
هوش و توانمندی‌های عمومی

- فصل اول: هوش ریاضی - منطقی ..... ۲۲۵  
فصل دوم: هوش کلامی - ادبی ..... ۲۳۳  
فصل سوم: هوش تصویری ..... ۲۵۳  
پاسخنامه: ..... ۲۵۹

**بخش هفتم**  
زبان انگلیسی - عمومی

- فصل اول: دستور زبان ..... ۲۷۰  
فصل دوم: واژگان ..... ۲۷۵  
فصل سوم: درک مطلب ..... ۲۸۰  
پاسخنامه: ..... ۲۹۰

**بخش هشتم**  
اطلاعات عمومی، دانش اجتماعی و قانون اساسی

- فصل اول: اطلاعات عمومی ..... ۳۰۷  
فصل دوم: دانش اجتماعی ..... ۳۱۴  
فصل سوم: قانون اساسی ..... ۳۱۶  
پاسخنامه: ..... ۳۱۹

**بخش اول**  
ریاضی

- فصل اول: مجموعه‌ها ..... ۵  
فصل دوم: توان‌رسانی و ریشه‌گیری ..... ۷  
فصل سوم: معادله درجه دوم ..... ۱۳  
فصل چهارم: تابع ..... ۱۷  
فصل پنجم: مثلثات ..... ۳۰  
فصل ششم: نامعادله ..... ۴۲  
فصل هفتم: دنباله ..... ۴۴  
فصل هشتم: توابع نمایی و لگاریتم ..... ۴۶  
فصل نهم: ماتریس ..... ۵۱  
فصل دهم: بردار و دستگاه مختصات ..... ۵۳  
فصل یازدهم: عبارات‌های گویا ..... ۵۴  
پاسخنامه: ..... ۵۶

**بخش دوم**  
آمار مقدماتی

- فصل اول: مفاهیم اساسی ..... ۱۰۶  
فصل دوم: گروه‌بندی و پردازش داده‌های آماری ..... ۱۰۷  
فصل سوم: مشخص‌کننده‌های مرکزی تمایل به مرکز ..... ۱۰۹  
فصل چهارم: مشخصه‌های پراکنندگی ..... ۱۱۱  
فصل پنجم: توزیع صفت متغیر کیفی ..... ۱۱۲  
فصل ششم: آنالیز ترکیبی و احتمال ..... ۱۱۴  
فصل هفتم: همبستگی و ضریب همبستگی ..... ۱۱۶  
فصل هشتم: سری‌های زمانی و اعداد شاخص ..... ۱۱۷  
پاسخنامه: ..... ۱۱۸

**بخش سوم**  
فناوری اطلاعات و مهارت‌های هفتگانه I.C.D.L

- فصل اول: مفاهیم و مبانی رایانه ..... ۱۲۶  
فصل دوم: سیستم‌عامل (Windows) ..... ۱۲۹  
فصل سوم: واژه‌پرداز (Word) ..... ۱۳۵  
فصل چهارم: صفحه‌گسترده (Excel) ..... ۱۴۰  
فصل پنجم: ارائه مطلب (PowerPoint) ..... ۱۴۵  
فصل ششم: مفاهیم ارتباطات (Internet) ..... ۱۴۸  
فصل هفتم: بانک اطلاعاتی (Access) ..... ۱۵۲  
پاسخنامه: ..... ۱۵۶

۱ اگر  $A = \{x \mid x = 3k, k \in \mathbb{N}\}$  و  $B = \{x \mid |x| < 100\}$  باشد، کدام مجموعه زیر در  $Z$  با پایان است؟ (استفدای ۹۹)

- (۱)  $A' \cup B$  (۲)  $A \cup B$  (۳)  $A \cap B'$  (۴)  $A \cap B$

۲ اگر مجموعه  $A$ ، تمام اعداد زوج دو رقمی مضرب ۳ و مجموعه  $B$  تمام اعداد دو رقمی مضرب ۶ و کوچکتر از ۵۰ باشد، مجموعه  $(B - A)$  چند عضو دارد؟ (استفدای ۹۹)

- (۱) عضوی ندارد (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶

۳ اگر دو مجموعه  $A$  و  $B$  نامتناهی و مجموعه  $C$  متناهی باشد، کدام یک از مجموعه‌های زیر، قطعاً نامتناهی است؟ (استفدای ۹۸)

- (۱)  $(A - C) \cup B$  (۲)  $(A \cap B) - C$   
(۳)  $C - (A \cup B)$  (۴)  $A - (B \cup C)$

۴ اگر  $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$  و  $B = \{2^k \mid k \in \mathbb{N}, k \leq 6\}$  باشد مجموعه  $|A - (A \cap B)|$  چند عضو دارد؟ (استفدای ۹۸)

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵ اگر مجموعه جهانی اعداد طبیعی و  $A$  اعداد فرد باشند آنگاه  $A'$  کدام است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱) مجموعه اعداد فرد (۲) مجموعه اعداد زوج  
(۳) مجموعه اعداد طبیعی (۴) مجموعه اعداد صحیح

۶ اگر  $A \cup B = \{ \}$  باشد، کدام مورد در خصوص مجموعه‌های  $A$  و  $B$  به ترتیب صحیح است؟ (استفدای ۹۶)

- (۱) ناتهی - تهی (۲) ناتهی - ناتهی (۳) تهی - ناتهی (۴) تهی - تهی

۷ اگر  $A = \{-1 \cdot K \mid K \in \mathbb{N}\}$  و  $B = \{\frac{1}{-K} \mid K \in \mathbb{N}\}$  باشد، مجموعه  $A \cup B$  برابر کدام است؟

- (۱)  $\{\pm 1 \cdot K \mid K \in \mathbb{N}\}$  (۲)  $\{\pm 1 \cdot^{-K} \mid K \in \mathbb{N}\}$   
(۳)  $\{\pm 1 \cdot K \mid K \in \mathbb{N}, K \neq 0\}$  (۴)  $\{\pm 1 \cdot^{-K} \mid K \in \mathbb{N}, K \neq 0\}$

۸ اگر  $A = \{\frac{4-n}{n} \mid n \in \mathbb{N}, n < 5\}$  و  $B = \{\frac{4n-n^2}{n+2} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 4\}$  باشد. تعداد عضوهای مجموعه  $(A \cup B) - (A \cap B)$ ، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹ اگر  $A = \{\frac{x^2}{\sqrt{9-x^2}} \mid k \in Z\}$  و  $B = \{\frac{4n-n^2}{n+2} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 4\}$  باشد. مجموعه  $A - B$  کدام است؟

- (۱)  $\{\frac{1}{2\sqrt{2}}\}$  (۲)  $\{0, \frac{4}{\sqrt{5}}\}$  (۳)  $\{1, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2\sqrt{2}}\}$  (۴)  $\{0, \frac{1}{2\sqrt{2}}, \frac{4}{5}\}$

۱۰ مجموعه  $A \cap (B - C)$ ، با کدامیک از مجموعه‌های زیر برابر است؟

- (۱)  $(A \cap B) - (A \cup C)$  (۲)  $(A \cup B) - (A \cap C)$   
(۳)  $(A \cap B) - (A \cap C)$  (۴)  $(A \cup B) - (A \cup C)$

۱۱ اگر  $A$  مجموعه اعداد طبیعی فرد و  $B$  مجموعه اعداد طبیعی اول باشند، کدام مجموعه با پایان است؟

- (۱)  $A - B$  (۲)  $B - A$  (۳)  $A \cup B$  (۴)  $A \cap B$

• مجموعه سوالات طبقه‌بندی شده آزمون استخدامی •

۱۲ اگر مجموعه  $A$  دارای  $n-1$  عضو باشد و تعداد زیرمجموعه‌های  $3$  عضوی این مجموعه برابر  $20$  باشد، تعداد زیرمجموعه‌های یک عضوی این مجموعه کدام است؟

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۷ (۴)

۱۳ با فرض  $A = \{a, b, c, d\}$  و  $B = \{b, c, g, c\}$  داریم:

$A - (A - B) = B$  (۲)  $A - (B - A) = B$  (۱)

$A - (B - A) = A \cap B$  (۴)  $A - (A - B) = A \cap B$  (۳)

۱۴ اگر  $A \cap B = \{2, 5\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  و  $(A - B) \cup (B - A)$  چند عضو دارد؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۵ اگر  $A$  مجموعه اعداد دو رقمی مضرب  $7$  و  $B$  مجموعه اعداد مضرب  $3$  و کمتر از  $100$  باشند مجموعه  $A - B$  چند عضو دارد؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

۱۶ مجموعه  $A = \{2^n \mid n \in \mathbb{N}\}$  با شرط  $N$  مجموعه اعداد طبیعی، نسبت به کدام عمل بسته است؟

- تفریق (۱) ضرب (۲) تقسیم (۳) جمع (۴)

۱۷ مجموعه  $\{2^n \mid n \in \mathbb{N}\}$  نسبت به کدام عمل بسته است؟

- تقسیم (۱) جمع (۲) ضرب (۳) تفریق (۴)

۱۸ مجموعه  $\{1, 0, -1\}$  نسبت به کدام عمل بسته است؟

- تفریق (۱) تقسیم (۲) جمع (۳) ضرب (۴)

۱۹ حاصل  $\frac{x-1}{\sqrt{x-6+15} \div 3}$ ، کدام است؟ ( $x > 1$ ) (استفدای ۹۹)

- (۱)  $\sqrt{x-1}$  (۲)  $\sqrt{x+1}$  (۳) ۱ (۴) صفر

۲۰ حاصل عبارت  $\sqrt{6}|\sqrt{2}-\sqrt{3}|+\sqrt{50}+\frac{6}{\sqrt{3}}$ ، کدام است؟ (استفدای ۹۸)

- (۱)  $10\sqrt{3}$  (۲)  $8\sqrt{2}$  (۳)  $4\sqrt{2}$  (۴)  $5\sqrt{3}$

۲۱ حاصل ضرب وارون عدد  $(3-3^{-\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}}$  در عدد  $(\sqrt{3}\sqrt{3}-1)\sqrt[4]{27}$  کدام است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱) ۶ (۲)  $9-\sqrt{3}$  (۳)  $27(\sqrt{3}-1)$  (۴) ۳

۲۲ اگر  $A = (1+0/1)(1+(0/1)^2)(1+(0/1)^4)$  باشد، عدد A دارای چند رقم اعشار است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱) ۱۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۵

۲۳ حاصل  $10\sqrt[3]{1/0.24}-5\sqrt[3]{250}-30\sqrt[3]{1/485}+20\sqrt[3]{0/686}$ ، کدام است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱)  $42\sqrt[3]{2}$  (۲)  $20\sqrt[3]{2}$  (۳)  $-30\sqrt[3]{2}$  (۴)  $-4\sqrt[3]{2}$

۲۴ ساده شده‌ی عبارت  $(12^{-2}) \div (32^3)(0/75^5)$  کدام است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۷ (۳) ۳۶ (۴) ۵۴

۲۵ حاصل  $\sqrt[4]{14-4\sqrt{6}} \times \sqrt{\sqrt{2}+\sqrt{12}}$ ، کدام است؟ (استفدای ۹۷)

- (۱)  $\sqrt{10}$  (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{2}$

۲۶ حاصل عبارت  $\sqrt{5} \times \sqrt{3+\sqrt{5}} \times \sqrt{5+\sqrt{22+\sqrt{5}}} \times \sqrt{5-\sqrt{22+\sqrt{5}}}$ ، کدام است؟ (استفدای ۹۶)

- (۱) ۵ (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $2\sqrt{5}$  (۴)  $5+\sqrt{5}$

۲۷ اعداد  $A=2/5 \times 10^6$ ،  $B=25/1 \times 10^7$ ،  $C=1/0.5 \times 10^8$ ،  $D=3/25 \times 10^5$  و  $E=324/5 \times 10^4$  را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم، عدد وسط، کدام است؟

- (۱) A (۲) B (۳) D (۴) E

۲۸ حاصل عبارت  $\frac{(4^3+4^3+4^3+4^3) \times 5^4 \times 2^6}{2^{10} \times 4^4 \times 5^3 \times 10^2}$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۸۷۵ (۲) ۳۱۲۵ (۳) ۹۳۷۵ (۴) ۱۵۶۲۵

۲۹ حاصل عبارت  $\frac{7^6 \times (3^7+3^7+3^7+3^7+3^7+3^7+3^7)}{(7^7+7^7+7^7+7^7+7^7+7^7) \times 6^6}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{512}$  (۲)  $\frac{1}{256}$  (۳)  $\frac{1}{128}$  (۴)  $\frac{1}{64}$

۳۰ اگر  $a=4^{1-x}$  و  $b=2^{x+1}$  و  $\frac{a}{b}=\frac{1}{4}$  باشد، مقدار  $a+b+x$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

۳۱) اگر  $\sqrt{x} = 4 + (x+1)$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱)  $1 - 2\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)$  (۳)  $2\sqrt{2} - 1$  (۴)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)$

۳۲) حاصل عبارت  $\sqrt[3]{384} + 2\sqrt[3]{162} - 2\sqrt[3]{2058}$  کدام است؟

- (۱)  $-4\sqrt[3]{6}$  (۲)  $2\sqrt[3]{6}$  (۳)  $-6\sqrt[3]{6}$  (۴)  $8\sqrt[3]{6}$

۳۳) خلاصه شده‌ی عبارت  $\frac{1}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}} + (2+\sqrt{3})^2$  کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۷ (۳)  $8\sqrt{3}$  (۴)  $6\sqrt{3}$

۳۴) اگر  $6^x \times 24^y = 324$  آن‌گاه عدد  $y$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۳۵) حاصل عبارت  $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \times \left(\frac{9}{2}\right)^{-5} \times \left(\frac{9}{4}\right)^2$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{2}{3^{10}}$  (۲)  $\frac{2^{10}}{3}$  (۳)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{10}$  (۴)  $2 \times 3^{10}$

۳۶) اگر  $\frac{36^\alpha \times 12^\beta}{81 \times 128} = 54$  باشد،  $\alpha$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷) حاصل  $\frac{(0/125)^3 (16)^4}{(0/4)^5 (10)^3}$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳)  $7/5$  (۴)  $12/50$

۳۸) حاصل  $\frac{4}{1-\sqrt{5}} + \frac{1}{2}(\sqrt{5}+1)^2$  کدام است؟

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

۳۹) حاصل عبارت  $\frac{32}{625} \times \left(\frac{8}{9}\right)^{-3} \times (15)^4 \times \left(\frac{1}{27}\right)^2$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{16}$  (۲)  $\frac{3}{8}$  (۳)  $\frac{9}{8}$  (۴)  $\frac{9}{4}$

۴۰) اگر  $81 \times 8^k = (16 \times 36)^2$ ، عدد  $k$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۴۱) حاصل عبارت  $\frac{2}{27} \times (2^3)^{-4} \times (2^3)^5$  برابر کدام است؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۹۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۴۴

۴۲) بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک دو عدد ۹۶۰ و  $A = 6^3 \times 5^2 \times 14$  کدام است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۶۰

۴۳) اگر  $4^{R+1} = 8^5$  باشد عدد  $R$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲)  $6/5$  (۳) ۷ (۴)  $7/5$

۴۴) حاصل  $\frac{4}{27} \times \left(\frac{16}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{4}{3}}$  برابر «چه عددی» است؟

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



۴۵ حاصل  $(9^{-0/25} - (3\sqrt{3})^{-\frac{4}{3}})(9^{-\frac{1}{4}} + (3\sqrt{3})^{-\frac{4}{3}})$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{1}{4}$  (۱)      ۲)  $\frac{1}{3}$  (۲)      ۳)  $\frac{26}{81}$  (۳)      ۴)  $3\sqrt{3}$  (۴)

۴۶ حاصل عبارت  $(X^X)^{X^{-X}}$  به ازای  $X = 5$  کدام است؟

- ۱) ۶۲۵ (۱)      ۲)  $125\sqrt{5-5}$  (۲)      ۳)  $625\sqrt{5}$  (۳)      ۴)  $125\sqrt{5^{25}}$  (۴)

۴۷ حاصل عبارت  $(\sqrt[3]{27} - \sqrt{6 + \frac{3}{4}})^2$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{3}{4}$  (۱)      ۲)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (۲)      ۳)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  (۳)      ۴)  $\frac{3}{2}$  (۴)

۴۸ کدام عدد بزرگتر از بقیه است؟

- ۱)  $\frac{1}{23}$  (۱)      ۲)  $\frac{1}{35}$  (۲)      ۳)  $\sqrt[10]{10}$  (۳)      ۴)  $\sqrt[15]{15}$  (۴)

۴۹ جواب معادله‌ی زیر کدام عدد می‌تواند باشد؟

- ۱) ۵ (۱)      ۲) ۶ (۲)      ۳) ۸ (۳)      ۴) ۲ (۴)

۵۰ از عبارت  $(\frac{1}{3})^{2x-3} = 9(81)^x$  مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{1}{7}$  (۱)      ۲) ۷ (۲)      ۳)  $\frac{1}{6}$  (۳)      ۴) ۶ (۴)

۵۱ از تساوی  $9^{x+4} = (36)^3 \times (\frac{1}{3})^{-2}$  عدد  $x$  کدام است؟

- ۱) ۰ (۱)      ۲)  $\frac{1}{2}$  (۲)      ۳) ۳ (۳)      ۴)  $\frac{3}{2}$  (۴)

۵۲ جواب  $x$  از معادله  $\frac{1}{5^{2x+2}} = 25^{3x}$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{1}{4}$  (۱)      ۲)  $-\frac{1}{4}$  (۲)      ۳) ۴ (۳)      ۴) -۴ (۴)

۵۳ اگر  $\sqrt[2]{2} = (((((16)^3)^2)^2)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{4}}$  باشد آنگاه مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱) ۵ (۱)      ۲) ۶ (۲)      ۳) ۹ (۳)      ۴) ۲ (۴)

۵۴ مقدار  $x$  در معادله  $4^{3x-2} \times 2^{2x+5} = 8^{8x-9}$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{4}{7}$  (۱)      ۲)  $\frac{7}{4}$  (۲)      ۳)  $\frac{3}{5}$  (۳)      ۴)  $\frac{5}{3}$  (۴)

۵۵ مقدار  $x$  در عبارت  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[6]{5^2}$  کدام است؟

- ۱) ۳ (۱)      ۲) ۴ (۲)      ۳) ۵ (۳)      ۴) ۶ (۴)

۵۶ از تساوی  $4^{2x-1} = 8^6$  مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱) ۶ (۱)      ۲) ۳ (۲)      ۳) ۴ (۳)      ۴) ۵ (۴)

۵۷ حاصل عبارت  $3^{8x-1} + 10 = 37$  کدام گزینه است؟

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

۵۸ در معادله  $3^{2x} \times 27^2 = 243$  مقدار  $x$  کدام است؟

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

۵۹ حاصل عبارت  $(81)^{-12}$  را اگر بخواهیم به صورت  $3^{k-1}$  بنویسیم مقدار  $k$  کدام خواهد بود؟

- ۱) -۴۸ (۱)      ۲) -۴۷ (۲)      ۳) ۴۸ (۳)      ۴) ۴۷ (۴)

$$\sqrt[3]{3} = ((\sqrt[4]{81})^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}}$$

۶۰ حاصل  $\frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{2} (6^2 + 12^2)$  کدام است؟

(۱)  $2 + \sqrt{2}$  (۲)  $2 - \sqrt{2}$  (۳)  $1 + \sqrt{2}$  (۴)  $1 - \sqrt{2}$

۶۱ اگر  $a^{\sqrt{2}} = 16$  و  $b^{\sqrt{2}} = 81$  باشد. مقدار  $ab$  کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳)  $6^2 \sqrt{2}$  (۴)  $6^4 \sqrt{2}$

۶۲ حاصل عبارت  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^{1-\sqrt{2}} (\sqrt{5} + \sqrt{2})^{\frac{-1}{\sqrt{2}+1}}$  کدام است؟

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

۶۳ حاصل عبارت  $\sqrt[3]{3\sqrt{4}} - 2\sqrt[4]{3} \times \sqrt[3]{3}$  کدام است؟

(۱)  $-\sqrt[3]{6}$  (۲)  $\sqrt[3]{6}$  (۳)  $\sqrt[3]{12}$  (۴)  $\sqrt[3]{9}$

۶۴ معکوس عدد  $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^{\sqrt{2}+1} (\sqrt{5} + \sqrt{3})^{\frac{1}{\sqrt{2}-1}}$  کدام است؟

(۱)  $2^{1-\sqrt{2}}$  (۲)  $2^{-(\sqrt{2}+1)}$  (۳)  $2^{\sqrt{2}+1}$  (۴)  $2^{\sqrt{2}-1}$

۶۵ خلاصه‌ی شده‌ی عبارت  $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + (1-\sqrt{2})^{-1}$  کدام است؟

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

۶۶ حاصل عبارت  $\sqrt[4]{19+8\sqrt{3}} \cdot \sqrt{4-\sqrt{3}}$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{7}$  (۲) ۷ (۳)  $\sqrt{13}$  (۴) ۱۳

۶۷ حاصل عبارت  $5\sqrt{128} - 3\sqrt{72} + 2\sqrt{20} + 4\sqrt{98} - 4\sqrt{242}$  کدام است؟

(۱)  $22\sqrt{2}$  (۲)  $30\sqrt{2}$  (۳)  $26\sqrt{2}$  (۴)  $34\sqrt{2}$

۶۸ حاصل عبارت  $(1 + \frac{1}{p})^n (1 - \frac{2}{p})^n (1 - \frac{1}{p})^{-n}$  که در آن  $n$  یک عدد طبیعی است برابر است با:

(۱) ۱ (۲)  $(\frac{2}{p})^n$  (۳)  $(\frac{1}{p})^n$  (۴)  $(\frac{3}{p})^n$

۶۹ عبارت  $\sqrt{\frac{2}{36}} - 3\sqrt{\frac{2}{49}} - 6\sqrt{\frac{2}{25}}$  برابر است با:

(۱)  $\frac{-307\sqrt{2}}{110}$  (۲)  $\frac{-307\sqrt{2}}{210}$  (۳)  $\frac{307\sqrt{2}}{210}$  (۴)  $\frac{307\sqrt{2}}{110}$

۷۰ جواب معادله  $\sqrt{3x} - \sqrt{6} = \sqrt{150} - \sqrt{27x}$  برابر است با:

(۱)  $3\sqrt{2}$  (۲)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

۷۱ حاصل عبارت  $\frac{3-2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{288}$  کدام است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۷ (۳)  $7 - \sqrt{2}$  (۴)  $2\sqrt{2}$

۷۲ خلاصه شده عبارت  $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \frac{1}{3}\sqrt{72} - \sqrt{18}$  کدام است؟

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

۷۳ حاصل عبارت  $\frac{3-\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{18}$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵