

آزمون جامع پایانی شماره ۲

چهارشنبه ۱۲ آذر ۱۴۰۴

پایه هفتم دوره اول آموزش متوسطه

تعداد کل پرسش‌ها: ۷۵ پرسش زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه

توجه! سوالات نمره منفی دارد. (هر سه پاسخ غلط، معادل از دست دادن یک پاسخ صحیح است.)

مواد امتحانی	محدوده بندی پرسش‌ها	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
فارسی	درس اول تا پایان درس پنجم	۱۰	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
عربی	تا پایان درس ۷	۱۰	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	درس اول و دوم و سوم	۱۰	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
حساب و جبر	فصل ۱ و ۲ و ۳	۱۲	۳۱	۴۲	۳۰ دقیقه
هندسه	فصل ۴	۸	۴۳	۵۰	۲۰ دقیقه
فیزیک	فصل ۲ (اندازه‌گیری در علوم و کاربردهای آن)، فصل ۸ تا انرژی می‌تواند ذخیره شود ص ۷۲	۱۰	۵۱	۶۰	۲۵ دقیقه
شیمی	فصل ۱ (تفکر و تجربه) و فصل ۳	۷	۶۱	۶۷	۱۵ دقیقه
زیست شناسی	فصل ۱۱ و ۱۲	۸	۶۸	۷۵	۱۰ دقیقه

مجتمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی^(ه)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

۱- گزینه ۲

تبسم --- لبخند

۲- گزینه ۲

۳- گزینه ۳

خیشاوند --- خویشاوند

۴- گزینه ۱

بررسی سایر گزینه ها :

در گزینه های ۲ ، ۳ ، ۴ نوع جمله خبری است اما در گزینه ۱ نوع جمله امری می باشد.

۵- گزینه ۱

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲ : بی ادب --- نهاد

گزینه ۳: تو (محذوف) --- نهاد

گزینه ۴ : شبنم --- نهاد

۶- گزینه ۳

۷- گزینه ۴

در این گزینه از ادبیات استفاده نشده است.

۸- گزینه ۳

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ : صحبت کردن گنجشک

گزینه ۲ : انشا خواندن دانه

گزینه ۴: زنگ تفریح زدن زنجره

۹- گزینه ۲

۱۰- گزینه ۴

عربی

۱۰'

وقت پیشنهادی

بودجه بندی پرسش ها : تا پایان درس ۷

۱۱- گزینه ۱

صفحه ۱۸ کتاب (مهارت واژه شناسی)

سه گزینه دیگر نام حیوانات هستند ولی گزینه ۱ ، به معنای تخته سنگ

۱۲- گزینه ۳

ص ۲۲ کتاب (مهارت درک مطلب)

سوال چگونگی داخل شدن معلم را خواسته ، پس گزینه ۳ که لبخند زنان معنا می شود پاسخ درست است.

۱۳- گزینه ۲

ص ۲۶ کتاب (مهارت درک مطلب)

غرفه المدرسه به معنای اتاق کلاس است که گزینه ۲ به معنای کلاس گزینه درست می باشد

۱۴- گزینه ۴

ص ۲۹ کتاب (مهارت ترجمه)

سهله به معنای آسان و جداً به معنای بسیار یا خیلی می باشد پس گزینه ۴ صحیح می باشد

۱۵- گزینه ۳

ص ۲۹ کتاب (مهارت درک و فهم)

سوال پرسیده : چرا زبان عربی را یاد می گیریم ؟ که بهترین پاسخ گزینه ۳ است.

۱۶- گزینه ۳

ص ۳۵ کتاب (مهارت ترجمه)

عالم به معنای دانشمند و بلا ثمر به معنای بدون میوه می باشد پس گزینه ۳ بهترین گزینه است.

۱۷- گزینه ۳

ص ۴۴ کتاب (مهارت کاربرد قواعد)

۱۸- گزینه ۴

ص ۵۱ کتاب (مهارت کاربرد قواعد در ترجمه)

برای اینکه کلمه بعد از هواء دارای ال می باشد بهتر است به جای (اینها) ، (این) معنا شود و کلمه

مسابقتهن هم مثنی بوده پس دو مسابقه معنا می شود ، به همین دلیل بهترین گزینه ، گزینه ۴ می باشد.

۱۹ - گزینه ۴

ص ۵۲ (مهارت درک و فهم)

کلمات مثنی یا جمع می توانند بعد از ضمیر (نحن) قرار بگیرند ، پس کلمه طیب که مفرد است گزینه مورد نظر ما می باشد.

۲۰ - گزینه ۱

ص ۵۷ (مهارت کاربرد قواعد)

در پاسخ به کلمه پرسشی (هل؟) نعم و لا استفاده می شود و در صورت مثبت بودن پاسخ نعم با تکرار کلمه شجرة و در صورت منفی بودن پاسخ ، لا با کلمه ای غیر از شجرة باید استفاده شود پس بهترین پاسخ الف است.

۲۱- گزینه ۳

۲۲- گزینه ۳

۲۳- گزینه ۲

۲۴- گزینه ۳

۲۵- گزینه ۱

۲۶- گزینه ۳

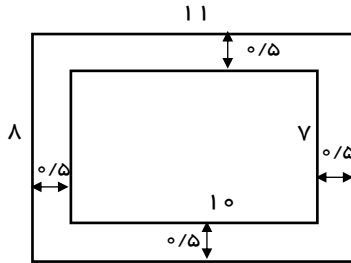
۲۷- گزینه ۳

۲۸- گزینه ۳

۲۹- گزینه ۳

۳۰- گزینه ۱

۳۱- گزینه «۲»



ابتدا کل مسیری که باید لامپ نصب شود را محاسبه می کنیم.

$$2(7 + 11) = 34m$$

با تقسیم طول مسیر به ۰/۵ متر تعداد لامپ ها به دست می آید.

$$\frac{34}{0.5} = 68 \text{ لامپ}$$

۳۲- گزینه «۱»

$$P(\text{محیط دایره}) = 2\pi r = 2\pi(3\pi) = 6\pi \cdot \pi$$

$$S(\text{مساحت ذوزنقه}) = \frac{(a+b)h}{2} = \frac{(2\pi + 4\pi) \times 2}{2} = 6\pi$$

$$\frac{P}{S} = \frac{6\pi \cdot \pi}{6\pi} = \pi$$

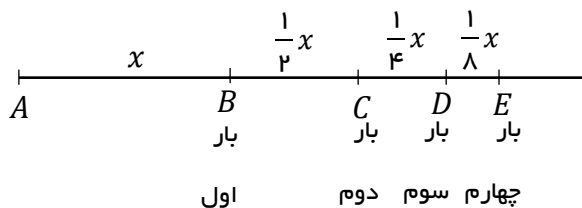
۳۳- گزینه «۲»

$$\begin{aligned} 3(x+3) &= 4(x+2) \\ 3x+9 &= 4x+8 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$3(x+3) \Rightarrow$ سه برابر سه واحد بیشتر از عددی

$4(x+2) \Rightarrow$ چهار برابر ۲ واحد بیشتر عددی

۳۴- گزینه «۳»



توپ بار دوم در نقطه C و بار چهارم در نقطه E به زمین برخورد می کند. نسبت فاصله بار دوم به بار

چهارم $\frac{\overline{AC}}{\overline{AE}}$ است.

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= x + \frac{1}{2}x = \frac{3}{2}x \\ \overline{AE} &= x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x = \frac{15}{8}x \end{aligned} \Rightarrow \frac{\overline{AC}}{\overline{AE}} = \frac{\frac{3}{2}x}{\frac{15}{8}x} = \frac{4}{5}$$

۳۵- گزینه «۲»

$$\begin{cases} a+b=7 \\ ab=17 \end{cases} \quad \text{مجموع معکوس: } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{b+a}{ab} = \frac{7}{17}$$

۳۶- گزینه «۴»

ابتدا عبارت داده شده را ساده می‌کنیم:

$$3(2x - 1) - 2x - 5 = 6x - 3 - 2x - 5 = 4x - 8$$

گزینه آن برابر است با: $-4x + 8$

اکنون کدام عبارت را جمع کنیم تا حاصل برابر $4x - 3$ شود:

$$-4x + 8 + \square = 4x - 3$$

$$\square = 4x - 3 + 4x - 8 = 8x - 11$$

۳۷- گزینه «۲»

شمارش کل	۱	۲	۳	۴	...	n
مسافت	2×3	3×4	4×5	5×6	...	$(n+1)(n+2)$

از آن‌جا که الگوی این سؤال $(n+1)(n+2)$ است، در شکل پنجاهم ($n = 50$) به‌جای n عدد ۵۰ را جایگزین می‌کنیم:

$$\begin{aligned} (50+1)(50+2) &= \\ = 2500 + 100 + 50 + 2 &= 2652 \end{aligned}$$

۳۸- گزینه «۱»

ابتدا فاصله غیرواقعی که ماهی از سطح آب دارد را محاسبه می‌کنیم:

$$-20 \times \frac{40}{100} = -8 \text{ cm}$$

$$30 - (-8) = 38 \text{ cm}$$

فاصله چشم و ماهی با در نظر گرفتن شکست نور برابر است با:

۳۹- گزینه «۲»

عددهای نامنفی یعنی مثبت یا برابر صفر باشد.

$$0 + 2 + 4 + 6 + \dots + 98 = 2 + 4 + \dots + 98$$

با توجه به قانون گاوس با حاصل ضرب میانگین در تعداد می‌توان حاصل را به‌دست آورد:

$$\text{میانگین} = \frac{98 + 2}{2} = 50$$

$$\text{تعداد} = \frac{98 - 2}{2} + 1 = 49$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 98 = 50 \times 49 = 50 \times (50 - 1) = 2500 - 50 = 2450$$

۴۰- گزینه «۳»

با جدول نظام‌دار می‌توان تمام حالت‌ها را بررسی کرد و از بین آن‌ها، حالتی که بیشترین مقدار گلابی را دارد انتخاب کرد. (هزار تومن‌ها رو بذار کنار!) دقت کنید که برای مقدار گلابی در جدول از گزینه‌ها استفاده کرده‌ایم.

سیب ۴۰	پرتقال ۵۰	گلابی ۳۰
۱	۵	۲
۴	۲	۳
۲	۳	۴
×	×	۵

۴۱- گزینه «۱»

ابتدا از ۲ فاکتور می‌گیریم: $(2 \times 1111111)^2 = 4 \times 1111111^2$
اکنون حاصل 1111111^2 را به کمک حل مسئله ساده‌تر به دست می‌آوریم:

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

:

$$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$$

۴۲- گزینه «۴»

در هر سطر عدد سمت راست منهای عدد سمت چپش شده و حاصل در بالای آن نوشته شده است. به عنوان

مثال:

$$\begin{array}{r} 30 \\ 1 \nearrow \leftarrow 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & 0 & & \\ & & 30 & & 30 & & \\ & -30 & & 0 & & 30 & \\ 31 & & 1 & & 1 & & 31 \\ -33 & & -2 & & -1 & & 0 & & 31 \end{array}$$

۵	-۲۸	-۳۰	-۳۱	-۳۱	۰
---	-----	-----	-----	-----	---

$$31 - 31 - 30 - 28 - 5 \rightarrow \text{مجموع عددها} \\ + 0 = -115$$

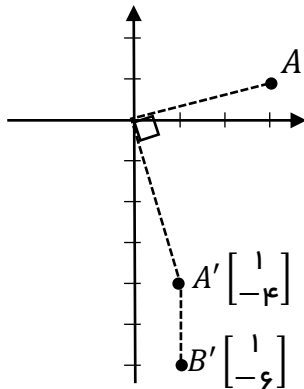
۴۳- گزینه «۳»

نادرست → مجموع زوایای داخلی چهارضلعی ها همواره 360° است. : گزینه ۱

نادرست → کوچکترین شکل هندسی مقعر، چهارضلع دارد : گزینه ۲

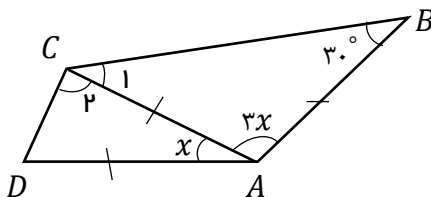
نادرست → در شش ضلعی رسم شده سه زاویه می توانند باز باشند. : گزینه ۴

۴۴- گزینه «۲»



نقطه A را اگر نسبت به مبدأ مختصات دوران دهیم، نقطه $A' = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ حاصل می شود که فاصله آن از نقطه B' برابر ۲ واحد بوده، پس مربعی به طول ضلع ۲ واحد داریم که مساحت آن $2 \times 2 = 4$ است.

۴۵- گزینه «۱»



$$\triangle ABC \text{ متساوی الساقین} \rightarrow \hat{C}_1 = \hat{B} = 30^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 2 \times 30^\circ = 120^\circ \rightarrow x = 40^\circ$$

$$\triangle ADC \text{ متساوی الساقین} \rightarrow \hat{C}_2 = \hat{D} = \frac{180^\circ - x}{2} = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

$$\hat{BCD} = \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$$

۴۶- گزینه «۳»

$$\begin{aligned} \hat{A} = 2\hat{B} \} &\Rightarrow \hat{A} = 2(2\hat{C}) = 4\hat{C} \\ \hat{B} = 2\hat{C} \} \\ \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ &\Rightarrow (4\hat{C}) + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 36^\circ \\ \hat{B} = 2\hat{C} &= 72^\circ \\ \hat{B} \text{ متمم زاویه } &= 90^\circ - 72^\circ = 18^\circ \end{aligned}$$

۴۷- گزینه «۱»

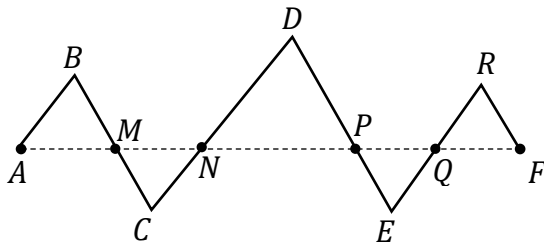
$$\triangle ABC: \begin{cases} \overline{AC} < \overline{AB} + \overline{BC} \\ \overline{AB} < \overline{AC} + \overline{BC} \\ \overline{BC} < \overline{AB} + \overline{AC} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \overline{AC} < 11 + 5 \\ 11 < \overline{AC} + 5 \\ 5 < \overline{AC} + 11 \end{cases} \Rightarrow 6 < \overline{AC} < 16$$

$$\triangle ACD: \begin{cases} \overline{AC} < \overline{AD} + \overline{CD} \\ \overline{AD} < \overline{AC} + \overline{CD} \\ \overline{CD} < \overline{AC} + \overline{AD} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \overline{AC} < 13 + 2 \\ 2 < \overline{AC} + 13 \\ 13 < \overline{AC} + 2 \end{cases} \Rightarrow 11 < \overline{AC} < 15$$

با توجه به دو شرط ایجاد شده $11 < \overline{AC} < 15$ قابل قبول است.

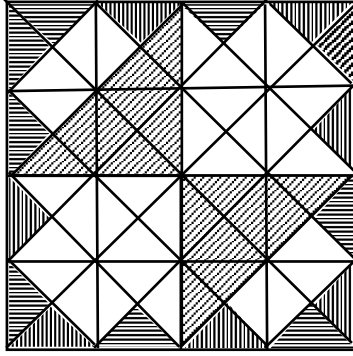
۴۸- گزینه «۲»

ابتدا نقاط را نامگذاری می‌کنیم:



$$\begin{aligned} \text{طول خط شکسته ممتد} &= \underbrace{AB + BM}_{2AM} + \underbrace{MC + CN}_{2MN} + \underbrace{ND + DP}_{2NP} + \underbrace{PE + EQ}_{2PQ} + \underbrace{QR + RF}_{2QF} \\ &= 2 \left(\underbrace{AM + MN + NP + PQ + QF}_{AF} \right) = 2AF = 2 \times 12 = 24 \end{aligned}$$

۴۹- گزینه «۳»



به سادگی می‌توان کل شکل را به مثلث‌های کوچک تقسیم کرده و نسبت بخش رنگی به کل را به دست آورد.

$$\frac{\text{تعداد مثلث‌های رنگی}}{\text{تعداد کل مثلث‌های کوچک}} = \frac{(2 \times 4 + 8) \times 2}{4 \times 4 \times 4} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$$

۵۰- گزینه «۲»

مطابق شکل مسئله داریم:

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline x & y & x \\ \hline \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 40 \Rightarrow y = 40 - 2x \\ \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5x & y & 5x \\ \hline \end{array} \\ 10x + y = 120 \Rightarrow y = 120 - 10x \end{array} \right\} \Rightarrow 120 - 10x = 40 - 2x$$

$$\Rightarrow 8x = 80$$

$$\Rightarrow x = 10 \text{ بر هر مغازه}$$

$$y = 40 - 2x = 40 - 2 \times 10 = 20 \rightarrow \text{بر کافه}$$

$$x + y = 10 + 20 = 30m$$

۵۱- گزینه ۳

سال نوری یکای اندازه‌گیری طول است.

سال نوری مسافتی است که نور در طی یک سال طی می‌کند.

۵۲- گزینه ۲

چگالی یک ماده مقداری ثابت است و با شکسته شدن جسم، چگالی تغییر نمی‌کند.

$$\rho = \frac{m}{v} \rightarrow \rho = \frac{8000 \text{ g}}{1000 \text{ cm}^3} = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 8000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۵۳- گزینه ۳

ابتدا حجم فضای خالی را به دست می‌آوریم:

$$\left. \begin{aligned} \rho = \frac{m}{v} \rightarrow \rho/V = \frac{2700 \text{ g}}{V} \rightarrow V_{\text{ماده}} = 1000 \text{ cm}^3 \\ V_{\text{مکعب}} = 20 \times 20 \times 20 = 8000 \text{ cm}^3 \end{aligned} \right\} \rightarrow V_{\text{فضای خالی}} = 7000 \text{ cm}^3$$

این فضای خالی توسط آب پر می‌شود.

$$\rho = \frac{m}{v} \rightarrow 1 = \frac{m}{7000 \text{ cm}^3} \rightarrow m = 7000 \text{ g} = 7 \text{ kg}$$

پس جرم مکعب در کل: $2700 + 7 = 3400 \text{ kg}$

۵۴- گزینه ۱

جرم جسم مقداری ثابت است.

$$W = mg \rightarrow 200 = m \times 2 \rightarrow m = 100 \text{ kg}$$

همه‌جا جرمش ۱۰۰ کیلوگرم است.

۵۵- گزینه ۲

کار هر نیرو یعنی انرژی که توسط آن نیرو منتقل می‌شود. پس کار هر نیرو جداگانه محاسبه می‌شود.

در سؤال کار شخص سؤال شده پس ارتباطی به نیروی مقاوم ندارد!

$$W_{\text{شخص}} = F \cdot d = 12 \times 30 = 360 (J)$$

۵۶- گزینه ۱

چون در آن مدت جابه‌جایی ندارد، پس کاری هم انجام نشده است!

۵۷- گزینه ۳

کار نیروی وزن از حاصل ضرب نیروی وزن در تغییر ارتفاع جسم به دست می‌آید. چون جسم در دو حالت یکسان بوده و تغییر ارتفاع در هر دو مسیر یکسان است (۱۰ متر)، پس کار نیروی وزن در هر دو مسیر یکسان است.

۵۸- گزینه ۴

$$V_1 = 72 \frac{km}{h} \xrightarrow{\div 3.6} 20 \text{ m/s}$$

$$V_2 = 36 \frac{km}{h} \xrightarrow{\div 3.6} 10 \text{ m/s}$$

$$k_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} \times 1500 \times 20^2 = 300 (kJ)$$

$$k_2 = \frac{1}{2} m v_2^2 = \frac{1}{2} \times 1500 \times 10^2 = 75 (kJ)$$

$$|\Delta k| = |k_2 - k_1| = |75 - 300| = 225 kJ$$

۵۹- گزینه ۱

انرژی الکتریکی که توسط باتری چراغ قوه تأمین می‌شود به انرژی نورانی لامپ در چراغ قوه تبدیل می‌شود.

۶۰- گزینه ۳

الف) نیروی وزن در راستای شعاع دایره است و همواره بر جابه‌جایی آن که روی مسیر دایره است، عمود بوده پس کارش صفر است. (درست)

ب) اگر زاویه 90° باشد کاری انجام نمی‌شود در غیر این صورت کار انجام می‌شود.

ج) (درست)

د) یکای نیرو طبق رابطه‌ی کار ژول بر متر است. (درست)

۶۱- گزینه ۲

بهترین راه اثبات (درستی یا نادرستی) فرضیه‌ها آزمایش کردن است.

۶۲- گزینه ۴

ماده دارای حجم و جرم است و از ذرات کوچکی به نام اتم یا ملکول ساخته شده اند.

۶۳- گزینه ۳

فناوری تبدیل علم به عمل است

۶۴- گزینه ۱

آب یک ملکول سه اتمی از دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن تشکیل شده است.

۶۵- گزینه ۱

آب و یخ در فاصله بین ملکول‌ها باهم تفاوت دارند که مربوط به ساختار پیوند هیدروژنی بین ملکول‌های آب می باشد.

۶۶- گزینه ۴

در ملکول‌های گازی شکل فاصله بین ملکول‌ها بسیار زیادتر از حالت‌های دیگر می باشد که در اثر فشار فاصله بین ملکول‌ها کاهش پیدا می کند .

۶۷- گزینه ۳

فلزات شکننده نیستند این از خواص نافلزات می باشد

۱۰' وقت پیشنهادی

زیست شناسی

بودجه بندی پرسش ها : فصل ۱۱ و ۱۲

۶۸- گزینه ۱

غشا ضمن محافظت از سلول ، ورود و خروج مواد را نیز کنترل می کند . غشا نفوذپذیری انتخابی دارد . جنس غشا عمدتاً از لیپید می باشد .

۶۹- گزینه ۲

میتوکندری ، میتوکندری در سلول همانند منبع انرژی (موتورخانه) کارخانه بحساب می آید

۷۰- گزینه ۴

کلنی ، در جاندارانی که هر یک بطور مستقل می توانند به فعالیت خود ادامه می دهند را کلنی یا پرگنه می گویند.

۷۱- گزینه ۳

لیپید ، ماده اصلی سازنده غشایی پلاسمایی لیپید یا غشایی دو لایه ای می باشد.

۷۲- گزینه ۲

نشاسته در نان ، لوگول باعث بنفش شدن نشاسته در مواد اندامک های داخل سلول می شود.

۷۳- گزینه ۳

ویتامین C در سلامت پوست و لثه نقش مهمی دارد و کمبود ویتامین C موجب خونریزی در لثه ها می شود و مقاومت بدن را در برابر بیماریها کاهش می دهد.

۷۴- گزینه ۴

ویتامین D باعث جذب کلسیم می شود و از نوع ویتامین محلول در چربی بشمار می رود ودر ماهی و گوشت و تخم مرغ به وفور یافت می شود

۷۵- گزینه ۲

انرژی چربی تقریباً دو برابر کربوهیدرات می باشد

امام علی علیہ السلام :

دانش اندک همراه با عمل، بهتر از علم
بسیار بدون عمل است.

نہج البلاغہ، حکمت ۳۱۶



پاسخنامہ تشریحی



داوطلب گرامے، شما مے توانید به جهت تحلیل
سوالات آزمون و تکمیل فرایند تثبیت و رفع اشکال
خود، با اسکن تصویر سمت چپ به وسیله گوشه
هوشمند و یا تبلت خود، پاسخنامہ تشریحی آزمون را
مشاهده نمایید.