

## فارسی و نگارش ۲

- ۱- (آرایه، صفحه ۸۸) «کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»  
گزینه ۱: «بی‌قیمتی به دلیل گرانبمایی / گزینه ۲: «جمع بودن خورشید از پراکندگی / گزینه ۳: «ایمان به کفر سر زلف داشتن دارای تناقض است.»
- ۲- (واژه، صفحه‌های ۶۱، ۸۴ و ۸۶) «مهدیه غلامی»  
شاب: برنا، جوان  
تشریح: شریعت، مقابل طریقت و عرفان  
رایت: بیرق، پرچم، درفش
- ۳- (املا، صفحه ۱۵) «مهدیه غلامی»  
در بیت گزینه ۲: «املاي واژه «قرامت» نادرست و شکل صحیح آن «گرامت» است.
- ۴- (تاریخ ادبیات، صفحه ۱۵) «مهدیه غلامی»  
شعر «زاغ و کبک» از آثار تحفة‌الاحرار جامی است.
- ۵- (دستور، صفحه ۱۰) «همید ممدئی»  
شوریده رنگ: صفت  
شیر: نهاد
- ۶- (نگارش، صفحه‌های ۴۶، ۴۹ و ۵۴) «مریم بوستان»  
در مرحله سازماندهی و طرح اولیه، واژه‌هایی که به ذهنمان رسیده را با توجه به شباهت‌ها و روابط میان آن‌ها، سازماندهی و دسته‌بندی می‌کنیم و بر این اساس، طرح اولیه نوشته‌مان را مشخص می‌کنیم.
- ۷- (آرایه ادبی، صفحه ۸۸) «همید ممدئی»  
کلمات «بنشست» و «برخاست» تضاد دارند و نه تناقض.  
تشریح سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: «دل برداشتن بخت» تشخیص دارد.  
گزینه ۲: واژه‌های «مزرع»، «داس»، «کشته» و «درو» مراعات نظیر دارند.  
گزینه ۴: «فقیه» به «خاک» تشبیه شده است.
- ۸- (آرایه، ترکیبی) «مریم بوستان»  
در این بیت، «فتراک جفا» دارای تشبیه است، اما تشخیصی دیده نمی‌شود، «جان‌ها» و «دل‌ها» در این بیت نقش فاعل ندارند.  
تشریح سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: تشبیه: چو باد / تشخیص: عزم کردن باد  
گزینه ۳: تشبیه: چو شمع / تشخیص: نسبت دادن گریه به شمع  
گزینه ۴: تشبیه: چو سرو، خلاق همه سروند / تشخیص: آزادگی برای سرو

- ۹- (مفهوم، صفحه ۴۱) «کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»  
عبارت سؤال به این مفهوم اشاره دارد که کهنه‌گرایی و عدم تغییر، عامل شکست و بی‌بهره ماندن است. در این گزینه نیز بیان شده که جهان پر نور است، ولی ما در رکود و تاریکی به سر می‌بریم و گریزان از این نوریم.
- ۱۰- (مفهوم، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱) «کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»  
طرح نو در افکندن و کنار گذاشتن نقش اساطیر کهن تنها در این بیت دیده می‌شود. در گزینه‌های «۱» و «۲» تغییر فصل و دگرگونی طبیعت دیده می‌شود و در گزینه «۳» سخن گفتن به نظم جدید مطرح است.

### عربی، زبان قرآن ۱

- ۱۱- (قواعد، صفحه ۶۳) «کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»  
«إغلاق» مفعول برای فعل «برجو» و «القبيلتان» فاعل برای فعل «لا تستطیع» است.
- ۱۲- (ترجمه، ترکیبی) «درویشعلی ابراهیمی»  
ترجمه صحیح گزینه «۲»: هشدار به حیوانات برای دورکردنشان از خطر، از وظایف زرافه است!  
«إبعادهم: دورکردنشان»
- ۱۳- (ترجمه، ترکیبی) «مریم آقایی»  
«کان . . . قد بُنی»: ساخته شده بود (ماضی بعید مجهول) / «بیت»: خانه‌ای / «لجارنا»: برای همسایه‌مان / «نوافذه»: پنجره‌هایش / «الخشب»: چوب / «الحديد»: آهن / «لکنه»: ولی آن / «خرب»: خراب شد / «قلیلاً»: اندکی / «أمام»: برابر، مقابل
- ۱۴- (ترجمه، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳) «میلاد نقشی»  
ترجمه صحیح گزینه «۳»: حاکم عادل ما، سدی قوی در برابر دشمنانمان ساخت!
- ۱۵- (مکالمه، صفحه ۶۷) «مریم آقایی»  
«وقت ناهار کی است ای دوست من؟!»: از ساعت دوازده تا دو و ربع.  
ترجمه گزینه‌های دیگر:  
گزینه «۱»: ناهار از هفت و نیم تا یک ربع مانده به نه است. (نادرست)  
گزینه «۲»: از ساعت هشت تا نه و بیست دقیقه. (نادرست)  
گزینه «۴»: ناهار در ساعت ده دقیقه مانده به هفت است. (نادرست)
- ۱۶- (مفهوم، صفحه ۵۹) «صلواتی ایمان‌پور»  
«در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشند» یعنی تفکر و اندیشیدن در مورد آفرینش آسمان‌ها و زمین بخاطر پی‌بردن به عظمت خدا می‌باشد و با جمله «عقل بهتر از ادب است.» تناسب مفهومی ندارد.  
تشریح گزینه‌های دیگر:  
گزینه «۱»: هر نفسی چشنده مرگ است ← هر چیزی از بین رفتنی است به جز خدا.  
گزینه «۲»: پروردگارا، این را باطل نیافریدی ← انسان بی‌هوده آفریده نشده است.  
گزینه «۳»: پروردگارا به راستی تو کسی را که در آتش بیفکنی او را خوار ساخته‌ای ← سرانجام اشخاص به سبب کارهایشان است.



«کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»

۱۷- (لغت، ترکیبی)

زمان مناسب برای صبحانه: ساعت دوازده (نادرست)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: رنگی برای هشدار: قرمز (درست)

گزینه «۳»: عنصری فلزی: مس (درست)

گزینه «۴»: حشره‌ای که بیماری‌ها را منتقل می‌کند: مگس (درست)

«درویشعلی ابراهیمی»

۱۸- (قواعد، صفحه ۵۷)

مفعول‌ها به ترتیب عبارتند از: (ذلک: برای فعل «یستطیع» / شیئاً: برای فعل «طَلَبَ» / «ه»: برای فعل «وَجَدَ»)

تشریح گزینه‌های دیگر:

در گزینه «۲»: «هم» و «الفاستین» مفعول هستند.

در گزینه «۳»: «ملابس» مفعول است.

و در گزینه «۴»: «السد» مفعول است.

«میلاذ نقشی»

۱۹- (قواعد، صفحه ۶۵)

صورت سؤال عبارت‌هایی را می‌خواهد که در آن فعل‌هایی وجود داشته باشد که فاعلشان حذف شده باشد. (فعل مجهول باشد)

در عبارت «الف»، فعل «تُحذَرُ» و در عبارت «د»، فعل «كُتِبَتْ» مجهول هستند.

«درویشعلی ابراهیمی»

۲۰- (ترجمه، ترکیبی)

«یسیر»: می‌گردند (با توجه به فاعل «الغرفاء» که جمع است، فعل آن نیز به صورت جمع ترجمه می‌شود) / «ینظرون»: می‌نگرند /

«مخلوقات»: آفریدگان / «دقیقاً»: با دقت

ترجمه درست گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «نورها در زیر آب‌ها از باکتری‌ها در زیر چشمان ماهی‌ها فرستاده می‌شوند!»

گزینه «۳»: «زرافه هر هشت ساعت، تنها ده دقیقه می‌خوابد!»

گزینه «۴»: «دخترم، خاطرات زیباییات را از سفر علمی‌ات بنویس!»

## دین و زندگی ۲

«ساناز نادری شیران»

۲۱- (مسئولیت‌های پیامبر (ص)، صفحه ۴۹)

اولین و برترین کاتب و حافظ قرآن کریم، حضرت علی (ع) و اولین و بزرگ‌ترین معلم قرآن، رسول خدا (ص) بوده است.

«محمدرضا بنی‌نقا»

۲۲- (هدایت الهی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

الف) انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند؟» ← شناخت هدف زندگی

ب) دغدغه جدی به دلیل یکبار بودن تولد انسان ← کشف راه درست زندگی

ج) زاد و توشه سفر به جهان دیگر چیست؟ ← درک آینده خویش



- ۲۳- (هدایت الهی، صفحه ۱۳) «ممد رضایی‌بقا»  
پاسخ صحیح به نیازهای اساسی است که سعادت انسان را تضمین می‌کند. اگر انسان هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست می‌دهد.
- ۲۴- (تداوم هدایت، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴) «ممد رضایی‌بقا»  
دین به معنای راه و روش و دین اسلام، راه و روشی است که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است. در برنامه دین اسلام از انسان خواسته می‌شود که به عادلانه بودن نظام هستی ایمان داشته باشد.
- ۲۵- (تداوم هدایت، صفحه ۳۰) «ممد رضایی‌بقا»  
نیازهای متغیر از درون نیازهای ثابت پدید می‌آیند؛ یعنی، انسان‌ها با گذشت زمان برای پاسخ‌گویی به نیازهای ثابت خود، از روش‌ها و شیوه‌های مختلف و متغیری استفاده می‌کنند. مثلاً چگونگی تأمین امنیت و ابزارها و سلاح‌هایی که به این منظور به کار گرفته می‌شود، در مقایسه با دوره‌های گذشته بسیار متفاوت شده است.
- ۲۶- (معجزه جاویدان، صفحه ۳۷) «فریدین سماقی»  
قرآن کریم برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی منکران الهی بودن قرآن، پیشنهاد آوردن یک سوره مانند سوره‌های قرآن را داده است: «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورةٍ مثله: آیا می‌گویند: او به دروغ آن [قرآن] را به خدا نسبت داده است؟ بگو: اگر می‌توانید همانند آن را بیاورید.»
- ۲۷- (مسئولیت‌های پیامبر (ص)، صفحه ۵۱) «حامد دوزالی»  
ترجمه آیه ۶۰ سوره نساء: «آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌کنند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده ایمان دارند، اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت برند، حال آن‌که به آنان دستور داده شده که به آن کفر بورزند و شیطان می‌خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند.»
- ۲۸- (امامت، تداوم رسالت، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸) «کتاب جامع عمومی یازدهم هنرستان»  
وقتی خداوند حضرت موسی (ع) را مأمور مبارزه با فرعون کرد، آن حضرت از خداوند خواست که برادرش هارون را مشاور، پشتیبان و شریک در امر هدایت مردم قرار دهد. پیامبر اکرم (ص) نیز بارها به حضرت علی (ع) فرمود: «تو برای من به منزله هارون برای موسی هستی؛ جز این‌که بعد از من، پیامبری نیست.» این حدیث به حدیث منزلت شهرت دارد.
- ۲۹- (پیشوایان اسوه، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) «کتاب آبی»  
با توجه به بُعد «سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم»، پیامبر (ص) با صبر و تحمل، خاکستری‌پاشی و نیش زبان قریش را تحمل می‌کرد و به هدایت آن‌ها ادامه می‌داد و برای «مبارزه با فقر و محرومیت»، هرگز ثروت را ملاک برتری نمی‌شمرد.
- ۳۰- (پیشوایان اسوه، صفحه‌های ۸۲ و ۸۳) «فریدین سماقی»  
یکی از ابعاد شگفت‌انگیز شخصیت امیرالمؤمنین علی (ع)، علم و معرفت وی بود و حدیث «انا مدینه العلم و علی بابها فمن اراد العلم فلیأتها من بابها» به آن اشاره دارد.

## زبان انگلیسی ۲

- ۳۱- (گرامر، صفحه‌های ۳۵ و ۳۷) «هنانه شماعت‌پور»  
ترجمه جمله:  
الف: «آیا او از شغلش استعفا داد؟»  
ب: «من نمی‌دانم. او هیچ‌وقت به من نگفت.»  
نکته مهم درسی: فعل‌های حالت، مانند "know" به صورت حال ساده به کار می‌روند و با توجه به زمان سوال، در جای خالی دوم به فعل گذشته ساده نیاز داریم.



«مثاله شماعی‌پور»

۳۲- (واژگان، صفحه ۲۳)

ترجمه جمله:

الف: «من دیگر نمی‌توانم این کار را انجام دهم. من مشکلات زیادی دارم.»

ب: «تسلیم نشو! ما همه مشکلاتت را حل می‌کنیم.»

(۱) تسلیم شدن - باور داشتن

(۲) توسعه دادن - حل کردن

(۳) حل کردن - تسلیم شدن

(۴) تسلیم شدن - حل کردن

«مثاله شماعی‌پور»

۳۳- (واژگان، صفحه ۲۱)

ترجمه جمله: «او می‌گوید وقتی که بزرگ شد، می‌خواهد محقق شود.»

(۱) بزرگ شدن

(۲) داخل شدن

(۳) آزمایش کردن

(۴) کارکردن روی چیزی

«عبدالرشید شفیعی»

۳۴- (گرامر، صفحه ۲۷)

ترجمه جمله: «در حالی که من دیروز داشتم برای امتحان ریاضی درس می‌خواندم، خواهرم داشت با فرزندانش خوش می‌گذراند.»

**نکته مهم درسی:** توجه کنید که فعل «خوش گذراندن» در زمان گذشته استمراری است و از آنجایی که هر دو عمل به موازات یک‌دیگر صورت می‌گرفتند، باید از گذشته استمراری استفاده کنیم.

«محمّد سهرابی»

۳۵- (گرامر، صفحه ۳۰)

ترجمه جمله: الف: «چه کسی ماشین را برای شما تعمیر کرد؟»

ب: «هیچکس، خودم آن را تعمیر کردم.»

**نکته مهم درسی:** با توجه به مفهوم جمله، فعل "repair" (تعمیر کردن) به مفعول احتیاج دارد، پس تنها گزینه «۲» می‌تواند درست باشد.

«ممدالدین مرادی»

۳۶- (واژگان، صفحه ۲۱)

ترجمه جمله: «مایکل یک پسر پرانرژی است و تا زمانی که آن‌چه را می‌خواهد به دست آورد، هرگز دست از تلاش برنمی‌دارد.»

(۱) پرانرژی

(۲) مشهور

(۳) ضعیف

(۴) سخت

«علی شگوهی»

۳۷- (گرامر، صفحه ۲۷)

ترجمه جمله: «آیا آن‌ها داشتند بازی می‌کردند وقتی شما به خانه رسیدید؟»

**نکته مهم درسی:** با توجه به این که فعل «بازی کردن» در زمان گذشته به کار رفته، فعل «رسیدن» نیز باید در زمان گذشته باشد، چرا که هم‌زمان با فعل اول رخ داده است.



«صدراالرشید شفیعی»

۳۸- (درک مطلب)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً کدام سؤال را پاسخ می‌دهد؟»  
«چگونه می‌توانیم کلمات انگلیسی را به‌طور صحیح تلفظ کنیم؟»

«صدراالرشید شفیعی»

۳۹- (درک مطلب)

ترجمه جمله: «طبق متن، اکثر افراد فکر می‌کنند که انگلیسی آسان‌ترین زبان جهان است.»

«صدراالرشید شفیعی»

۴۰- (درک مطلب)

ترجمه جمله: «ضمیر "it" در خط اول به «یک زبان خارجی» اشاره دارد.»

## ریاضی ۲

«سارا شریفی»

۴۱- تابع‌های خطی و درجه دوم، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰

با توجه به شکل، نقطه (۰,۱) روی نمودار تابع  $f(x)$  است. بنابراین:

$$\xrightarrow{(0,1)} 1 = -(0)^2 + b \Rightarrow b = 1$$

بنابراین  $f(x) = -x^2 + 1$  است و نمودار آن محور  $x$  ها را در نقاطی به طول ۱ و -۱ قطع می‌کند.

$$\xrightarrow{b=1} -f(x) < b-1 \Rightarrow -f(x) < 0 \Rightarrow f(x) > 0$$

بنابراین طول نقاطی از نمودار تابع  $f(x)$  که بالاتر از محور  $x$  ها قرار دارد جواب نامعادله است.

$$\Rightarrow \text{جواب نامعادله} = (-1, 1)$$

«سارا شریفی»

۴۲- (تابع، صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

به ازای  $t$  ساعت  $\xrightarrow{0.5t}$  هزار تومان  $\xrightarrow{0.5}$  ۵۰۰ تومان

$$\Rightarrow f(t) = 0.5t + 5$$

«سارا شریفی»

۴۳- (تابع، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۷)

رابطه‌ای تابع است که به هر عضو از مجموعه اول دقیقاً یک عضو از مجموعه دوم را نسبت دهد. در گزینه «۱» می‌توان به هر شهر بیش از یک سوغاتی نسبت داد، پس تابع نیست.

«مهدی عادل»

۴۴- (تابع، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

$$f(1) = 2 \times 1 - 3 \times 1^2 = 19, \quad f(-1) = 2 \times (-1) - 3 \times (-1)^2 = -25$$

$$\Rightarrow f(1) + f(-1) = 19 - 25 = -6$$

«امیر زالدوز»

۴۵- (تابع، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۱)

با توجه به تساوی‌های زیر داریم:

$$(-1)^3 + 4 = 3, \quad (-2)^3 + 4 = -4, \quad (1)^3 + 4 = 5, \quad 2^3 + 4 = 12$$

$$\Rightarrow f(x) = x^3 + 4$$

«ممد بمیرایی»

۴۶- (تابع‌های خطی و درجهٔ دوم، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹)

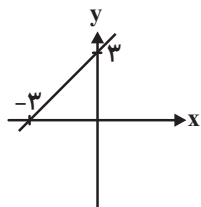
$$3x(2x+1) - 3 < 2x(3x+2) \Rightarrow 6x^2 + 3x - 3 < 6x^2 + 4x$$

$$\Rightarrow 4x - 3x + 3 > 0 \Rightarrow x + 3 > 0$$

با رسم خط  $y = x + 3$  و پیدا کردن طول نقاطی که خط بالای محور  $x$  ها قرار دارد، مجموعه جواب نامعادله را به دست

$x$	$-3$	$0$
$y$	$0$	$3$

می‌آوریم:



$$\Rightarrow \text{جواب: } (-3, +\infty) \Rightarrow \begin{array}{c} \circ \\ \hline -3 \end{array}$$

«ممد بمیرایی»

۴۷- (تابع‌های خطی و درجهٔ دوم، صفحه‌های ۳۵ تا ۴۱)

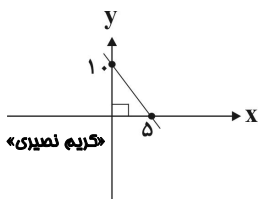
$$f(x) = ax + b \quad , \quad f(1) = 8 \Rightarrow 8 = a + b$$

$$\xrightarrow{(5,0)} 0 = 5a + b$$

$$\begin{cases} 5a + b = 0 \\ -a - b = -8 \end{cases} \Rightarrow 4a = -8 \Rightarrow a = -2$$

$$a + b = 8 \Rightarrow -2 + b = 8 \Rightarrow b = 10 \quad , \quad f(x) = -2x + 10 \xrightarrow{x=0} f(0) = 10$$

مثلث ایجاد شده قائم‌الزاویه در مبدا مختصات است و اندازه اضلاع قائمه ۱۰ و ۵ است.



$$S = \frac{10 \times 5}{2} = 25$$

بنابراین:

«کریم نصیری»

۴۸- (تابع‌های خطی و درجهٔ دوم، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

وقتی تعداد جواب‌های مثبت ۲ تا است، یعنی نمودار تابع در دو نقطه با طول‌های مثبت

محور  $x$  ها را قطع کرده است و چون معادله یک جواب منفی نیز دارد، پس نمودار تابع تنها در یک نقطه با طول منفی

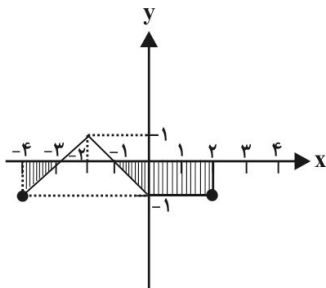
محور  $x$  ها را قطع می‌کند. از میان نمودارهای داده شده، تنها نمودار گزینهٔ «۳» این دو ویژگی را دارد.

«میم مشتاق‌نظم»

۴۹- (تابع‌های خطی و درجهٔ دوم، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۹)

جواب نامعادله  $f(x) < 0$ ، طول نقاطی از نمودار تابع  $f(x)$  است که زیر محور  $x$  ها قرار دارند. این نقاط به دو بخش

تقسیم شده که طول یک بخش از آن‌ها در بازهٔ  $[-4, -3]$  و طول بخش دیگر در بازهٔ  $[-1, 2]$  قرار دارد.

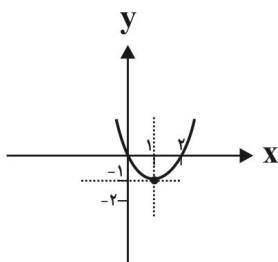


«ممد بمیرایی»

۵۰- (تابع‌های خطی و درجه دوم، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹ و ۵۴ تا ۵۹)

$$\begin{aligned} x^2 - 2x + 2 < 2 &\Rightarrow x^2 - 2x + 2 - 2 < 0 \\ \Rightarrow x^2 - 2x < 0 &\Rightarrow x^2 - 2x + 1 - 1 < 0 \\ \Rightarrow (x-1)^2 - 1 < 0 \\ 0 < x < 2 \end{aligned}$$

با توجه به رسم تابع  $y = (x-1)^2 - 1$  داریم:



### فیزیک

«اسماعیل مدادی»

۵۱- (مکانیک، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

$$a = \frac{F}{m} \rightarrow \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{F}{m_2}}{\frac{F}{m_1}} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{m_1}{2m_1} = \frac{1}{2} \quad (1)$$

حرکت شتاب ثابت  $v = at + v_0$   $\xrightarrow[v_0=0]{t=3s} v = 3a$

پس از ۳s  $\frac{v_2}{v_1} = \frac{3a_2}{3a_1} \xrightarrow{(1)} \frac{v_2}{v_1} = \frac{1}{2}$

«پره امینیان»

۵۲- (فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۴)

نصف یک باغ را یک یارد و حد فاصل یک بند انگشت شست را یک اینچ گویند.

«اسماعیل مدادی»

۵۳- (فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۹ تا ۱۲)

$$10,000 \frac{\text{gal}}{\text{h}} \times \frac{3/78 \text{ lit}}{1 \text{ gal}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{378}{36} = 10.5 \frac{\text{lit}}{\text{s}}$$

«کتاب جامع فیزیک هنرستان»

۵۴- (فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۵)

قدرت تفکیک به کوچک‌ترین درجه‌بندی وسایل اندازه‌گیری گویند که در این وسیله، عدد ۰/۵ کوچک‌ترین درجه‌بندی می‌باشد. اما باید در نظر داشت که عدد مورد نظر در وسیله اندازه‌گیری در عدد ۱۰۰۰ ضرب می‌شود.

بنابراین:  $0.5 \times 1000 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

«پره امینیان»

۵۵- (فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۳)

$$v = 1.8 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\frac{2 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1 \text{ cm}} = \frac{3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{x} \Rightarrow x = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ cm} = 0.15 \text{ dm}$$



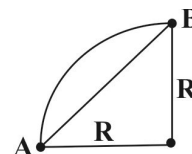
«ملاک مصفوی»

۵۶- (فیزیک و اندازه‌گیری و مکانیک، صفحه‌های ۲۱، ۲۲ و ۳۲)

جابه‌جایی:  $\overline{AB}$ ,  $AB^2 = R^2 + R^2 \Rightarrow AB = \sqrt{2}R$

مسافت:  $d, d = \frac{2\pi R}{4} = \frac{\pi R}{2}$

$$\frac{d}{AB} = \frac{\frac{\pi R}{2}}{\sqrt{2}R} = \frac{\pi}{2\sqrt{2}}$$



«پیرج امینیان»

۵۷- (مکانیک، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

اگر متحرکی در مبدأ مکان باشد یعنی  $x=0$

$$x = \Delta t - 2.0 \Rightarrow 0 = \Delta t - 2.0 \Rightarrow \Delta t = 2.0 \Rightarrow t = \frac{2.0}{5} = 0.4 \text{ s}$$

«امد نفی»

۵۸- (مکانیک، صفحه‌های ۴۳ و ۴۴)

مطابق با قانون سوم نیوتن، هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم‌اندازه ولی در خلاف جهت آن وارد می‌کند. با این توصیف چون نیروی جاذبه گرانش توسط زمین به جسم وارد می‌شود، عکس‌العمل آن توسط جسم به زمین و در خلاف جهت نیروی گرانش وارد خواهد شد. یعنی جسم نیز زمین را به سوی خود جذب می‌کند.

«سپهر اهدی»

۵۹- (مکانیک، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۲)

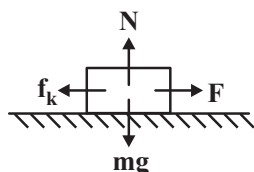
۱) اگر به جسمی نیروی خارجی وارد شود، شتابی می‌گیرد که اندازه آن با اندازه نیرو رابطه مستقیم و با جرم جسم رابطه عکس دارد.

۲) در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست، اندازه شتاب متوسط و شتاب لحظه‌ای برابر است.

۴) بردار شتاب متوسط همسو با بردار تغییر سرعت است.

«شراهه مقینی»

۶۰- (مکانیک، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹)



$$F_{T_y} = 0 \Rightarrow N - mg = 0 \Rightarrow N = mg \Rightarrow N = 2 \times 10 = 20 \text{ N}$$

$$f_k = \mu_k N \Rightarrow f_k = 0.1 \times 20 = 2 \text{ N}$$

$$F_{T_x} = ma \Rightarrow F - f_k = ma \Rightarrow 20 - 2 = 2a \Rightarrow a = 9 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$v = at + v_0 \xrightarrow{v_0=0} v = 9 \times 3 + 0 = 27 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

شیمی

«مریم موسی‌زادگان»

۶۱- (فراایندهای شیمیایی، صفحه ۳۱)

$$T_k = T_c + 2773/15 \Rightarrow T_c = T_k - 2773/15$$

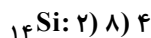
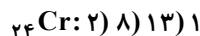
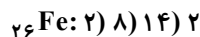
$$\rightarrow T_F = 1/8 \times (T_k - 2773/15) + 32 = 1/8 \times T_k - 1/8 \times 2773/15 + 32$$

$$\rightarrow T_F = 1/8 \times T_k - 459/67$$



۶۲- (ساختار اتم و مفاهیم پایه شیمی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴) «تومید شگری»

آرایش الکترونی عنصر K ۱۹ درست نشان داده شده است. آرایش الکترونی عناصر دیگر به صورت زیر است:



۶۳- (ساختار اتم و مفاهیم پایه شیمی، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) «تومید شگری»

در جدول تناوبی عناصر، در هر دوره از چپ به راست، تعداد لایه‌های الکترونی ثابت است.

۶۴- (فرایندهای شیمیایی، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶) «مسئ (ممتی) کوکلده»

$$\text{اتم کربن } 12/044 \times 10^{22} = \frac{6/022 \times 10^{23} \text{ atom C}}{1 \text{ mol C}} \times \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} \times 2/4 \text{ g C} = ? \text{ atom}$$

بررسی گزینه‌های نادرست:

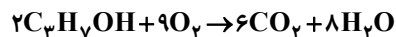
(۱) جرم هر اتم به تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های هسته آن بستگی دارد.

(۲) اتم‌ها بسیار کوچک‌اند به طوری که مشاهده و شمارش آن‌ها با دستگاه‌های معمولی امکان‌پذیر نیست.

(۳)  $0/1 \text{ mol}$  اتم اکسیژن و  $0/1 \text{ mol}$  اتم کربن، از نظر تعداد اتم برابرند، ولی جرم یکسانی ندارند.

۶۵- (فرایندهای شیمیایی، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴) «تومید شگری»

واکنش موازنه شده صحیح به صورت زیر است:



۶۶- (فرایندهای شیمیایی، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱) «مریم موسی‌زادگان»

واکنش داده شده یک واکنش گرماگیر است که با انجام آن،  $20 \text{ kJ}$  از محیط پیرامون انرژی گرفته می‌شود.

۶۷- (فرایندهای شیمیایی، صفحه ۳۹) «مسئ (ممتی) کوکلده»

واکنش انحلال اسیدها در آب برخلاف ذوب نمک گرماده است.

۶۸- (فرایندهای شیمیایی، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵) «مریم موسی‌زادگان»

همه عبارات داده شده صحیح هستند.

۶۹- (فرایندهای شیمیایی، صفحه ۴۳) «علی مؤیدی»

زمان انجام واکنش‌های معمولی در حدود چند دقیقه یا چند ساعت طول می‌کشد. سرخ کردن پیاز در روغن در دسته

واکنش‌های معمولی قرار می‌گیرد. نوع واکنش‌های دیگر ذکر شده از نظر سرعت واکنش به صورت زیر است:

سیاه شدن انگشتر نقره و زنگ زدن آهن: واکنش‌های کند

واکنش سدیم با آب: واکنش سریع

۷۰- (فرایندهای شیمیایی، صفحه ۴۴) «مسئ (ممتی) کوکلده»

افزایش دما، افزایش غلظت واکنش‌دهنده‌ها و استفاده از کاتالیزگر، سبب افزایش سرعت واکنش‌ها می‌شوند.



حسابداری حقوق و دستمزد

۷۱- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۵۷) «مسئله ارزیابی»

$$18,780,000 + 4,200,000 + 720,000 + 1,100,000 + 400,000 = 25,200,000$$

۷۲- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۵۲) «فرض آمینی»

جمع حقوق و مزایا = حق ایاب و ذهاب + حق مسکن + بن کارگری + حق اولاد + پایه سنوات + حقوق پایه

$$x + 600,000 + 200,000 + y + 400,000 = 10,000,000$$

$$x + y = 8,800,000$$

۷۳- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه‌های ۳، ۵ و ۹) «مسئله ارزیابی»

$$10 - 8 = 2 \quad \text{میزان اضافه کاری}$$

$$2 \times X \times \%14 = 140,000$$

$$X \times \frac{140}{100} = \frac{140,000}{2}$$

$$X = 70,000 \times \frac{100}{140} = 50,000 \quad \text{دستمزد عادی}$$

$$4 \times 50,000 \times \%35 = 70,000 \quad \text{فوق‌العاده شب کاری}$$

۷۴- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰) «مسئله ارزیابی»

$$\text{شنبه} \quad (15:15 - 07:45) + 1:15 = 08:45$$

$$\text{یکشنبه} \quad (15:30 - 09:15) = 06:15$$

$$\text{دوشنبه} \quad (16:30 - 08:00) = 08:30$$

$$08:45 + 06:15 + 08:30 = 23:30 \rightarrow \text{ساعت } 23/5$$

۷۵- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰) «مسئله ارزیابی»

**نکته:** بابت شنبه ۱:۱۵ حق مأموریت تعلق می‌گیرد؛ نه اضافه کاری

شنبه ← کسری کار و غیبت ۰۰:۰۵ ← ۵ دقیقه زودتر خارج شده

یکشنبه ← ۰۰:۰۵ کسری کار و غیبت ← ۱ ساعت مرخصی گرفته که در ساعات اولیه قابل جبران بوده و ۱۵ دقیقه تأخیری

دیگر در ورود. در پایان وقت ۱۰ دقیقه‌اش جبران شده است.

$$\text{دوشنبه} \leftarrow \text{اضافه کاری } 1:10 = 07:20 - (16:30 - 08:00)$$

$$\text{کسری کار و غیبت} \Rightarrow 00:05 + 00:05 = 00:10$$

$$\text{اضافه کاری} \Rightarrow 01:10$$

- ۷۶- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۸) «مسئله علیزای»  
اضافه پرداختی در ماه قبل، در ماه جاری تحت عنوان «اضافه پرداخت ماه قبل» جزء کسور توافقی انجام می‌گیرد.
- ۷۷- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه ۱۷) «مهمدرضا مبارزکی‌کلپانی»  
مادران شیرده پس از شروع به کار مجدد در صورت ادامه شیردهی می‌توانند حداکثر تا بیست و چهار ماهگی کودک روزانه یک ساعت از مرخصی (بدون کسر از مرخصی استحقاقی) استفاده کنند.
- ۷۸- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۷) «مهمدرضا مبارزکی‌کلپانی»  
کسور قانونی: حق بیمه سهم کارگر  
به موجب ماده ۱۴۸ قانون کار، کارفرما، مکلف است کارگران را نزد سازمان تأمین اجتماعی بیمه نماید. حق بیمه شامل ۷٪ سهم کارگر و ۲۳٪ سهم کارفرما است. در نتیجه مجموعاً ۳۰٪ بابت بیمه به سازمان تأمین اجتماعی پرداخت می‌شود.
- ۷۹- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۸) «مهمدرضا مبارزکی‌کلپانی»  
کسور توافقی شامل موارد زیر است:  
۱) مساعده  
۲) بدهی کارگر به شرکت تعاونی یا به اشخاص  
۳) اضافه پرداخت ماه قبل  
۴) سایر موارد: اقساط وام، کسری کار و غیبت، سایر بیمه‌ها (بیمه تکمیلی، بیمه دندان پزشکی و نظایر آنها) و سایر کسور
- ۸۰- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه ۱۸) «شیوا رهمانی»  
مدت مرخصی زایمان زنان شاغل در بخش‌های دولتی و غیردولتی، ۹ ماه تمام می‌باشد.
- ۸۱- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۴۷) «شیوا رهمانی»  
نوبت کاری، جزء مزایای مستمر محسوب می‌گردد.
- ۸۲- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۷) «شیوا رهمانی»  
کلیه ارقام حقوق و مزایا به غیر از حق اولاد و حق مأموریت شامل کسر حق بیمه می‌باشند.
- ۸۳- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۴۵) «مهمد لیک‌بفش»  
حکم کارگزینی، اطلاعات بنیادین محاسبات حقوق و دستمزد را فراهم می‌کند.
- ۸۴- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۴۵) «طیبه آبنیکی»  
احکام پرسنلی با رعایت طرح طبقه‌بندی مشاغل که به تأیید اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی رسیده باشد، صادر می‌شود.
- ۸۵- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه ۱۴) «مریم ممدعلی»  
کارگرانی که به هر عنوان روزهای جمعه کار می‌کنند، در مقابل عدم استفاده از تعطیلی روز جمعه (و یا هر روز دیگری که به عنوان روز تعطیل مشخص می‌شود)، ۴۰٪ اضافه بر مزد دریافت خواهند کرد.



۸۶- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه ۲۵) «ممد نیک‌بفش»

جهت کنترل تردد پرسنل در یک سازمان بزرگ، از دستگاه‌های حضور و غیاب استفاده می‌شود.

۸۷- (کنترل ساعات کارکرد پرسنل، صفحه ۱۱) «فاطمه کریمی»

مأموریت خارج از کشور معمولاً با مصوبه هیئت مدیره انجام شده و به مأموریتی گفته می‌شود که فرد می‌بایست برای انجام مأموریت به خارج از کشور مسافرت نماید.

۸۸- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۰) «طیبه آب‌نیک»

از آنجایی که اقلام مندرج در حکم برای یک ماه کاری (۳۰ روز) است، نرخ محاسبات بر مبنای ۳۰ روز (یا ۲۲۰ ساعت) انجام می‌گیرد.

۸۹- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه ۶۳) «ممد نیک‌بفش»

دستمزد ساعتی  $9,299,310 \div 220 = 42,270$

دستمزد عادی کار  $229 \times 42,270 = 9,679,830$

ساعت اضافه کاری  $229 - 220 = 9$

دستمزد فوق‌العاده اضافه کاری  $9 \times 42,270 \times 40\% = 152,172$

دستمزد استحقاقی  $9,679,830 + 152,172 = 9,832,002$

۹۰- (محاسبه حقوق و دستمزد، صفحه‌های ۴۸ و ۶۳) «ممد نیک‌بفش»

حداقل مزد روزانه  $9,299,310 \div 30 = 309,977$

مبلغ حق اولاد برای هر فرزند  $309,977 \times 3 = 929,931$

### حسابداری اموال و انبار

۹۱- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵) «همید اقبالی»

استهلاك هر واحد تولید  $\frac{21,000,000 - 3,000,000}{2,000,000} = 9$

تعداد تولید سال ۹۵  $x = \frac{2,700,000}{9} = 300,000$

۹۲- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۴۰) «همید اقبالی»

ارزش اسقاط - بهای تمام شده دارایی = هزینه استهلاك  
عمر مفید

استهلاك ۹ ماهه سال ۹۵  $\frac{15,000,000 - 3,000,000}{8} \times \frac{9}{12} = 1,125,000$



۹۳- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱) «مسئله عزیز»

دارایی ثابت  $15,000,000 \rightarrow (2,000,000 + 1,000,000) + 12,000,000$

سایر حساب‌های دریافتنی - مالیات  $1,800,000 = (15,000,000 + X) \times 9\%$

$$15,000,000 + X = \frac{1,800,000}{9\%} + 2,000,000$$

$$X = 2,000,000 - 15,000,000 = 5,000,000 \quad \text{هزینه مالی}$$

هزینه مالی      قیمت نقد      قیمت نسبه

$$X - 12,000,000 = 5,000,000 \rightarrow X = 17,000,000$$

۹۴- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۵۰) «مسئله عزیز»

$$\frac{87,200,000}{109\%} + \frac{13,080,000}{109\%} + 3,270,000 + 5,450,000 - X = 9,000,000$$

$$80,000,000 + 12,000,000 + 3,270,000 + 5,450,000 - 1,720,000 = 9,000,000$$

۹۵- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۴۵) «مسئله عزیز»

قیمت تمام شده ساختمان خریداری شده شامل:

(۱) قیمت نقدی خرید ساختمان

(۲) مخارج قانونی، مانند هزینه‌های انتقال مالکیت

(۳) کلیه هزینه‌های لازم جهت استفاده مناسب از ساختمان، مانند: مخارج مربوط به تعمیر و بهسازی پشت بام،

کف‌پوش‌ها، سیم‌کشی و ...

۹۶- (صدور سند استهلاک اموال، صفحه ۱۱۷) «مسئله عزیز»

سال	۴	۳	۲	۱
نرخ	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$

$$(X - 1,000,000) \times \frac{3}{10} \times \frac{4}{12} = 1,500,000$$

$$X - 1,000,000 = 1,500,000 \times \frac{12}{3}$$

$$X - 1,000,000 = 15,000,000$$

بهای تمام شده وسیله نقلیه  $25,000,000 = X + 1,000,000$



۹۷- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه‌های ۱۱۷، ۱۳۶ و ۱۳۷) «مسئله ارزی»

$$\text{هزینه استهلاك سال اول} = (۱,۰۰۰,۰۰۰ - ۲۵,۰۰۰,۰۰۰) \times \frac{۴}{۱۰} = ۶,۰۰۰,۰۰۰$$

$$\text{استهلاك انباشته تا تاريخ تعمير اساسي} = ۶,۰۰۰,۰۰۰ + ۱,۵۰۰,۰۰۰ = ۷,۵۰۰,۰۰۰$$

$$\text{ارزش دفتری جديد} = ۲۵,۰۰۰,۰۰۰ - ۷,۵۰۰,۰۰۰ + ۲,۵۰۰,۰۰۰ = ۲۰,۰۰۰,۰۰۰$$

۹۸- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۳۵) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

تفاوت بین قیمت نقدی و مجموع مبالغ پرداختی طی دوره اعتبار به عنوان هزینه تأمین مالی شناسایی می‌شود.

۹۹- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۴۸) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

دارایی در جریان ساخت - ساختمان ×××

موجودی نقد - بانک ×××

پرداخت بابت ساختمان در حال ساخت

۱۰۰- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه ۱۳۲) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

معمولاً ارزش اسقاط دارایی نامشهود با عمر مفید معین صفر در نظر گرفته می‌شود.

۱۰۱- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۳۶) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

مخارج آموزش کارکنان برای استفاده مناسب از دارایی، جزء اقلام غیرقابل قبول در محاسبه بهای تمام شده می‌باشد.

۱۰۲- (صدور سند حسابداری و بیمه اموال، صفحه ۴۷) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

ارزش منصفانه مبلغی است که خریدار و فروشنده‌ای مطلع و مایل می‌توانند در معامله‌ای حقیقی و در شرایط عادی، یک دارایی را در ازای آن مبلغ با یکدیگر مبادله کنند.

۱۰۳- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۷۶) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

سند شناسایی هزینه در پایان دوره مالی:

هزینه‌های اداری - هزینه‌های حق بیمه ×××

پیش‌پرداخت‌ها - پیش‌پرداخت بیمه ×××

ثبت بابت شناسایی هزینه بیمه در پایان سال

۱۰۴- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸) «معمد رضا مبارکی کلیانی»

$$۳,۶۰۰,۰۰۰ \times \frac{۵}{۱۲} = ۱,۵۰۰,۰۰۰$$

هزینه‌های اداری - هزینه‌های حق بیمه ۱,۵۰۰,۰۰۰

پیش‌پرداخت‌ها - پیش‌پرداخت بیمه ۱,۵۰۰,۰۰۰

۱۰۵- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه ۹) «مسئله ارزی»

بعد از جمع‌آوری فرم‌های استعلام بهاء از تأمین‌کنندگان، با تشکیل کارگروهی (اعضای کمیسیون معاملات) نسبت به بررسی فرم‌های دریافتی اقدام و با تکمیل فرم مخصوصی، تصمیم نهایی برای خرید دارایی از تأمین‌کننده مشخصی اخذ شده و به تأیید مقامات مجاز می‌رسد.

۱۰۶- (صدور سند حسابداری خرید و بیمه اموال، صفحه‌های ۵۹ و ۶۰) «ممدرضا مبارکی‌کلپانی»

وسيله نقلیه ××

پیش‌پرداخت خرید وسایط نقلیه ××

موجودی نقد- بانک ××

پرداخت مابه‌التفاوت پرداختی بابت خرید وسیله نقلیه پس از کسر پیش‌پرداخت.

۱۰۷- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶) «همید اقبالی»

$$\frac{15,000,000 - 3,000,000}{8} \times \frac{3}{12} \Rightarrow 375,000 \quad \text{استهلاك مدت استفاده شده}$$

$$\left[ \frac{15,000,000 - 3,000,000}{8} \times \frac{9}{12} \right] \times 30\% \Rightarrow 337,500 \quad \text{استهلاك مدت استفاده نشده}$$

$$375,000 + 337,500 = 712,500 \quad \text{استهلاك سال ۹۵}$$

۱۰۸- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷) «همید اقبالی»

$$\frac{37,000,000 - 1,000,000}{5} = 7,200,000 \quad \text{هزینه استهلاك سالانه}$$

$$7,200,000 \times 2 = 14,400,000 \quad \text{استهلاك انباشته تا ۹۶/۱/۱}$$

$$(37,000,000 - 14,400,000) + 15,000,000 = 37,600,000 \quad \text{ارزش دفتری پس از تعمیر اساسی}$$

$$10 - 2 = 8 \quad \text{عمر مفید باقی‌مانده}$$

$$\frac{37,600,000 - 2,000,000}{8} = 4,450,000 \quad \text{هزینه استهلاك سالانه}$$

۱۰۹- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه ۹۹) «ممدرضا مبارکی‌کلپانی»

مابه‌التفاوت بهای تمام شده و ارزش اسقاط دارایی ثابت را مأخذ استهلاك می‌نامند.

۱۱۰- (صدور سند استهلاك اموال، صفحه ۱۲۹) «ممدرضا مبارکی‌کلپانی»

$$\text{ارزش خالص بازمانده - بهای تمام شده} = \frac{48,000,000 - 3,000,000}{30,000} = 1,500$$

مقدار محصول قابل استخراج هزینه استهلاك هر واحد

$$\Rightarrow 1,500 \times 16,000 = 24,000,000 \quad \text{میزان تولید یا استخراج از منبع طبیعی در سال} \times \text{استهلاك هر واحد} = \text{مبلغ استهلاك سالانه}$$