

فارسی

صفحه‌ی ۳

پاسخنامه‌ی جلد ۶ کلاس ششم

۱- الف) بدان، ای پسر که مردمان تا زنده‌اند از دوستان ناگزیرند که مرد اگر بی‌برادر باشد به (بهتر) [است]

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶

که بی‌دوست [باشد]

۷

شامل ۷ جمله است.

ب) آدمی، انسان، بشر

پ) بهتر

ت) بدان ← جمله‌ی اول ← جمله‌ی امری ← بی‌دوست [باشد] ← جمله‌ی آخر ← جمله‌ی خبری

۲- الف) ۶ جمله

از آنکه (زیرا) حکیمی را پرسیدند که دوست بهتر [است] یا برادر [بهتر است]

۱ ۲ ۳

گفت: برادر نیز دوست [باشد] به (بهتر) [است]

۴ ۵ ۶

ب) را به معنی «از» به کار رفته است.

پ) برادر هم اگر دوست باشد، بهتر است.

ت) دانشمند

۳- الف) امری - امری

ب) انسانیت

پ) کهن و نو

ت) «پشت کردن به چیزی» کنایه از رها کردن و ترک کردن و بی‌اعتنایی کردن نسبت به آن چیز است.

صفحه‌ی ۴

۴- ناگزیر: ناچار / مشفق: دلسوز / همی طلب: بطلب، انتخاب کن / همی دار: بدار، نگهدار

۵-

■ دوستان قدیمی را برای خودت نگهدار.

■ به کسانی که با تو رابطه‌ی دوستی دارند ولی از دوستان صمیمی و نزدیک تو نیستند، نیز خوبی کن و با آنها مدارا کن.

■ وقتی از تو انسانیت ببینند، دوست صمیمی و صادق می‌شوند.

۶- از کتاب «قابوس‌نامه»، اثر «عنصرالمعانی کیکاووس»

۷- قوی رایی : کسی که اندیشه‌های عالی دارد، بلند نظری ، استواری فکر
فضیلت : برتری
ولایت : شهرستان‌ها ، مناطق
متفق : هماهنگ ، با هم یکی شده
کند فهم : کم هوش ، بی استعداد ، کودن
تدبیر : راه حل ، چاره

۸- کنایه از تجربه اندوزی در نتیجه‌ی پشت سر گذاشتن سختی‌ها

۹- تمام عقلی : عقل کامل داشتن پیش بینی : آینده‌نگری

۱۰- در جمله‌ی اول، «را» به معنای «برای» است. در جمله‌ی دوم، «را» به معنای «به» است.

۱۱- خواجه نظام الملک توسی

صفحه‌ی ۵

۱۲- الفت : دوستی ، انس ، خو گرفتن
سرّ الله : سرّ الهی ، راز خداوندی ، اسرار الهی
مدهوش : بیهوش ، عاشق و شیفته ، حیران ، متحیر و سرگردان
قیامت تأثیر : شگفت انگیز ، چیزی که تأثیر بسیار زیادی دارد ، رویداد عجیب
ولا : محبت و دوستی ، ولایت
شبروان : کسانی که شب را برای عبادت و راز و نیاز با خدا بیدار هستند ، عبادت‌کنندگان در شب ، عارفان ، حق شناسان

۱۳- یک جمله

۱۴- کلمه‌های «عرب» و «شب» قافیه هستند.

۱۵- بله. حضرت علی علیه‌السلام به «شیر خدا» و «شاه عرب» تشبیه شده است.

۱۶- در جمله‌ی اول، «شب» و در جمله‌ی دوم، «دل شب» نهاد است.

۱۷- این بیت شامل دو جمله است.

مسجد کوفه هنوزش مدهوش [است]	کلماتی چو دُر آویزه‌ی گوش [است]
۲	۱

۱۸- در این بیت، کلمات حضرت علی علیه‌السلام به دُر (مروارید) تشبیه شده است.
(سخنی را آویزه‌ی گوش ساختن) کنایه از به خاطر سپردن و از آن سخن پند گرفتن است.

۱۹- «دست در دامن کسی زدن» کنایه از خواهش و التماس کردن از آن کس است.

۲۰- ۴ جمله

جان عالم به فدای تو علی	شبروان، مست ولای تو علی
۴ ۳	۲ ۱

صفحه‌ی ۶

۱- سه جمله

دو برادر [بودند] ، یکی خدمت سلطان کردی و دیگری به زور بازو، نان خوردی.

۳

۲

۱

۲- خدمت کردی : خدمت می کرد نان خوردی : نان می خورد ، گذران زندگی می کرد

۳- کنایه از تلاش و کوشش برای بدست آوردن روزی و کسب درآمد.

۴- سلطان : پادشاه مشقت : سختی ، رنج درویش : تهی دست ، فقیر ، نیازمند

توانگر : ثروتمند ، بی نیاز

مذلت : خواری ، پستی

درویش : تهی دست ، فقیر ، نیازمند

زرین : طلائی ، چیزی که از زر ساخته شده و یا به رنگ زر است.

برهی : رها شوی ، نجات یابی تفته : داغ ، گداخته ، گرم

صیف : تابستان

صرف شد : خرج شد

گران مایه : با ارزش ، گران بها

باری : یک بار

خیره : بی پروا ، گستاخ ، لجباز

شتا : زمستان ، فصل سرما

۵- یک جمله است. فعل «است» از آخر جمله حذف شده است.

۶- «نان» کنایه از روزی و درآمد است. «کمر بستن» کنایه از مصمم بودن و آمادگی داشتن برای انجام کاری است.

۷- نشستن و ایستادن واژه‌های متضاد هستند.

۸- یک جمله است. فعل «است» حذف شده است.

صفحه‌ی ۷

۹- «دست بر سینه» ، کنایه از فرمانبردار و مطیع امر بودن است.

۱۰- عمر گران مایه

تا نکنی پشت به خدمت دو تا

۳

ای شکم خیره به نانی بساز

۲

۱

۱۱- الف) ۳ جمله

ب) «شکم خیره» منادا است.

پ) کنایه از تعظیم و ادای احترام کردن است.

ت) «شتا» و «دو تا» کلمه‌های قافیه هستند.

ث) بساز : قانع باش ، بسنده کن دو تا : خم شدن

۱۲- مصلح الدین سعدی شیرازی - کتاب گلستان

صفحه‌ی ۸

۱- گل با خنده گفت: «زندگی، متولد شدن و روییدن و شکوفا شدن گیاهان است و برگ‌های سبز گیاهان مانند زبانی است که راز آفرینش و شکوفایی جهان طبیعت را بیان می‌کند.»

۲- الف) ۳ جمله

- ب) «گفت و گوی غنچه و گل» نهاد جمله‌ی اول است.
 پ) آرایه‌ی «شخصیت بخشی» به کار رفته است.
 ت) خیر، منادا وجود ندارد.

۳- الف) ۴ جمله

- ب) پیرهن ← پیراهن ز ← از
 پ) کنایه از مسن بودن و تجربه‌ی بیشتر داشتن است.

صفحه‌ی ۹

۴- سروده‌ی قیصر امین‌پور است و در قالب شعر آزاد (شعر نیمایی) سروده شده است.

۵- گاهی در نوشته یا شعر، شخصیت‌های انسانی و یا غیر انسانی به صورت پرسش و پاسخ و یا بحث و مجادله به گفت و گو می‌پردازند، که به این کار «مناظره» می‌گویند.

۶- گاهی، شاعر یا نویسنده برای اثر بخشی بیشتر، زیباتر ساختن و ساده کردن مفاهیم شعر و نوشته‌ی خود از زبان موجودات و اشیا سخن می‌گوید و رفتار انسانی را به آنها نسبت می‌دهد. به این کار «شخصیت بخشی» می‌گویند.

۷- بزّاز: پارچه فروش دوره‌گرد: فروشنده‌ی بدون محلّ کسب و در حال حرکت

- ۸- آبادی: روستا، ده جوانمردی: سخاوت، بخشندگی پسندیده: خوب، برگزیده
 ثواب: پاداش کار نیک بی‌انصافی: بی‌عدالتی معذرت: عذر خواهی
 راضی: خشنود

صفحه‌ی ۱۰

۱- دو جمله است. در این بیت آرایه‌ی «شخصیت بخشی» به کار رفته است. زیرا شاعر به تبر، ظلم کردن و به سپیدار، نالیدن را که از کارهای ویژه‌ی انسان است را نسبت داده است.

۲- «سپیدار» نهاد جمله‌ی دوم است.

۳- کز ← که از دگر ← دیگر

۴- دو جمله

از تیشه‌ی هیزم‌شکن و ارّه‌ی نجّار از من نه دگر بیخ و بنی ماند و نه شاخی [ماند]

۲

۱

۵- آرایه‌ی « جان‌بخشی به اشیا » یا همان « شخصیت بخشی »

۶- جور : ستم ، ظلم بیخ : بن ، ته ، ریشه تیشه : ابزار آهنی نجّاران و سنگ‌تراشان
 موسم : هنگام ، وقت و زمان چیزی حاصل : محصول ، نتیجه ، میوه
 بار : میوه ، محصول توده : تپه و پشته ، جمع کردن همیشه : هیزم ، سر شاخه‌ی خشک درخت
 آوخ : دریغ ، افسوس ، آخ ادبار : بدبختی ، نگون‌بخت خوار : پست و حقیر
 سزاوار : شایسته ، لایق دگّه : دکان کوچک گفته : سخن مزد : پاداش

۷- صدای چیزی از گوش نیفتادن کنایه از ادامه داشتن فعالیت و کار آن چیز است.

صفحه‌ی ۱۱

۸- سه جمله - آرایه‌ی « شخصیت بخشی » به کار رفته است.

۹- آرایه‌های « شخصیت بخشی » و « تشبیه » به کار رفته است.

گیتی به آتشگر و ادبار به آتش تشبیه شده است.

۱۰- سه جمله آوخ که شدم هیزم و آتشگر گیتی اندام مرا سوخت چنین ز آتش ادبار

۳

۲

۱

۱۱- « شعله » نهاد جمله‌ی اوّل است. « ناچیزی تو » نهاد جمله‌ی سوم است.

۱۲- می‌نالی

۱۳- رشد کردن و بزرگ شدن

۱۴- ثمره و حاصل انسان چیزی جز دانش و علم نیست. ای کسی که محصول و نتیجه‌ی هنر خود را می‌فروشی، اکنون بازار کار برای تو آماده است.

۱۵- سه جمله جز دانش و حکمت نبود میوه‌ی انسان ای میوه فروش هنر، این دگّه و بازار [آماده است]

۳

۲

۱

۱۶- « آسان و دشوار » و همچنین « شب و روز » واژه‌های متضاد هستند.

۱۷- گر ← اگر مه ← ماه

صفحه‌ی ۱۲

۱۸- در قالب قطعه سروده شده است. شاعر آن پروین اعتصامی است.

۱۹- مجهول ، جاهل محکم ، حکیم شاکر ، شکر

۲۰- وقتی افلاطون این سخن را شنید سرش را پایین انداخت و گریه کرد و بسیار ناراحت و آزرده شد.

۲۱- گاهی برای حالت‌هایی مانند آرزو، اندوه و شادی از کلمه‌هایی مانند ای کاش، افسوس، آفرین، آوخ و ... استفاده می‌کنیم. این کلمات را شبه‌جمله می‌گویند.

۲۲- ستایش کند.

۲۳- —

صفحه‌ی ۱۳

۱- گزینه‌ی ۳. در گزینه‌ی ۱، تدبیر ده تنه به زور ده مرده تشبیه شده است.

در گزینه‌ی ۲، در ترکیب «چشمه‌ی عشق»، شاعر عشق را به چشمه تشبیه کرده است. و همچنین صدای مناجات

حضرت علی علیه‌السلام به صدای جوش و خروش چشمه‌ی عشق تشبیه شده است.

در گزینه‌ی ۴، کلمات حضرت علی علیه‌السلام به دُر (مروارید) تشبیه شده است.

۲- گزینه‌ی ۴. شهریار

۳- گزینه‌ی ۴.

۴- گزینه‌ی ۳. مثنوی

۵- گزینه‌ی ۲. نوزدهم رمضان

صفحه‌ی ۱۴

۶- گزینه‌ی ۳.

۷- گزینه‌ی ۳.

۸- گزینه‌ی ۳.

۹- گزینه‌ی ۲.

۱۰- گزینه‌ی ۱.

۱۱- گزینه‌ی ۴. هدر رفتن عمر

۱۲- گزینه‌ی ۱. یک جمله

صفحه‌ی ۱۵

۱۳- گزینه‌ی ۲. پیرهن ← پیراهن ز ← از به ← بهتر

۱۴- گزینه‌ی ۲.

۱۵- گزینه‌ی ۲. شعله

۱۶- گزینه‌ی ۴.

۱۷- گزینه‌ی ۴.

صفحه‌ی ۱۶

۱۸- گزینه‌ی ۳.

۱۹- گزینه‌ی ۴.

۲۰- گزینه‌ی ۲.

۲۱- گزینه‌ی ۱.

۲۲- گزینه‌ی ۲. در گزینه‌ی ۲، کلمه‌ها متضاد هستند. در گزینه‌های دیگر، دو کلمه‌ی داده شده مترادف (هم‌معنی) هستند.

۲۳- گزینه‌ی ۱. خاطره‌نویسی

ریاضی

صفحه‌ی ۱۷

۱- ۴۹ کیلوگرم آرد استفاده شده است.

آرد	۷	○
شکر	۲	۱۴

→ ○ = ۴۹ کیلوگرم

-۲

قرمز	۱۵	○
زرد	۱۲	۲۰

→ ○ = $\frac{۲۰ \times ۱۵}{۱۲} = ۲۵$

مجموع نسبت‌ها $۱۵ + ۱۲ = ۲۷$

قسمت دوم :

قرمز	۱۵	۳۵
مجموع (نارنجی)	۲۷	○

→ ○ = $\frac{۲۷ \times ۳۵}{۱۵} = ۶۳$ کیلوگرم

۳- با ۰/۴ کیلوگرم شکر باید مخلوط کرد.

آرد	۹	۱/۸
شکر	۲	○

→ ○ = $\frac{۲ \times ۱/۸}{۹} = ۰/۴$

۴- همه‌ی نسبت‌ها را در ۱۲ ضرب می‌کنیم : نسبت پول زهرا، مریم و نرگس مثل ۲۴ ، ۴ و ۳ است.

نسبت پول مریم به مجموع پول زهرا و نرگس برابر است با : ۴ به ۲۷

نسبت پول زهرا به کل پول این سه نفر برابر است با : ۲۴ به ۳۱

صفحه‌ی ۱۸

۵- نسبت پول مریم، ناهید و سمانه به صورت ۱۵ ، ۲۴ و ۲۰ است.

پول مریم	پول ناهید	پول سمانه
۵	۸	
۱۵	۶	
	۲۴	

×۳ (از ۵ به ۱۵)
×۴ (از ۸ به ۳۲ و از ۶ به ۲۴)
×۲ (از ۳۲ به ۶۴ و از ۲۴ به ۴۸ و از ۶ به ۱۲ و از ۲۰ به ۴۰)

صفحه‌ی ۱۹

۶- نسبت پول حمید به راحله ۷ به ۴ است.

یا می‌توان گفت نسبت پول حمید به راحله ۲۱۰ به ۴ است.

پول حمید	پول مریم	مریم و راحله
۷	۲	
۳	۱۰	
۲۱۰	۳	
	۶	

×۳ (از ۷ به ۲۱ و از ۳ به ۹ و از ۲۱۰ به ۶۳۰)
×۲ (از ۲۱ به ۴۲ و از ۹ به ۱۸ و از ۶۳۰ به ۱۲۶۰)
×۲ (از ۴۲ به ۸۴ و از ۱۸ به ۳۶ و از ۱۲۶۰ به ۲۵۲۰)

۷- باقلوا شیرین‌تر است. $\frac{۲}{۹} < \frac{۳۰۰}{۷۰۰} = \frac{۳}{۷}$

۸- ماست داخل سطل چرب‌تر است.

$$\frac{۲۱۰}{۳۰۰۰} = \frac{۷}{۱۰۰}$$

$$\frac{۳۰}{۶۰۰} = \frac{۱}{۲۰}$$

$$\rightarrow \frac{۷}{۱۰۰} > \frac{۱}{۲۰}$$

۹- هر دو نسبت را در ۱۸ ضرب می‌کنیم. نسبت پول حمید به سمانه ۱۴ به ۲۷ است.

مجموع نسبت‌ها $۱۴ + ۲۷ = ۴۱$

پول سمانه	۲۷	○
مجموع	۴۱	۳۲۸۰۰۰

→ ○ = ۲۱۶۰۰۰ ریال → سمانه ۲۱۶۰۰ تومان دارد.

۱۰- تفاضل نسبت‌ها $۸ - ۳ = ۵$

عرض	۳	○
تفاضل	۵	۱۲۰

→ ○ = $\frac{۳ \times ۱۲۰}{۵} = ۷۲$ عرض → طول = $۷۲ + ۱۲۰ = ۱۹۲$
 سانتی‌متر مربع مساحت = $۱۹۲ \times ۷۲ = ۱۳۸۲۴$

۱۱- مجموع نسبت‌ها $۹ + ۴ + ۵ = ۱۸$

سم (آ)	۹	۰/۹
سم (ب)	۴	۰/۴
سم (ج)	۵	۰/۵
مجموع	۱۸	۱/۱۸

صفحه‌ی ۲۰

۱۲- مجموع نسبت‌ها $۰/۲ + ۰/۳ + ۰/۱ = ۰/۶$

می‌دانیم مجموع اندازه‌های زاویه‌های یک مثلث ۱۸۰ درجه است.

۰/۲	۶۰
۰/۳	۹۰
۰/۱	۳۰
مجموع	۱۸۰

→ مثلث قائم‌الزاویه است.

۱۳- نسبت طول به عرض ۷ به ۳ است. $(\frac{۷}{۳} = \frac{۱}{۳})$

سانتی‌متر $۱۲۰ \div ۲ = ۶۰$ = مجموع طول و عرض

مجموع نسبت‌ها $۷ + ۳ = ۱۰$

عرض	۳	○
مجموع	۱۰	۶۰

→ ○ = ۱۸ → عرض مستطیل ۱۸ سانتی‌متر است.

۱۴- نسبت‌ها را در ۲ ضرب می‌کنیم، می‌شوند: ۱ و ۴ و ۶

مجموع نسبت‌ها $۱ + ۴ + ۶ = ۱۱$

ماده‌ی (ب)	۱	۰/۵
ماده‌ی (ج)	۴	۲
ماده‌ی (د)	۶	۳
مجموع	۱۱	۵/۵

۱۵-

کارگر	۲	۴۰۰۰۰۰
استاد کار	۵	۱۰۰۰۰۰۰
سرکارگر	۷	۱۴۰۰۰۰۰
مجموع	۱۴	۲۸۰۰۰۰۰

مجموع نسبت‌ها $۲ + ۵ + ۷ = ۱۴$

صفحه‌ی ۲۱

۱- به ۹ کیلوگرم رنگ زرد نیاز داریم.

مجموع نسبت‌ها $۵ + ۳ = ۸$

رنگ زرد	۳	○
مجموع	۸	۲۴

→ ○ = ۹ کیلوگرم

۲- نسبت‌ها را در ۵ ضرب می‌کنیم: نسبت پول حمید به رضا ۱۵ به ۳ است یا ۵ به ۱.

مجموع نسبت‌ها $۵ + ۱ = ۶$

پول حمید	۵	○
مجموع	۶	۶۰۰۰۰

→ ○ = ۵۰۰۰۰ → پول حمید ۵۰۰۰۰ تومان است.

۳-

مجموع نسبت‌ها $۲ + ۷ = ۹$

سانتی‌متر $۱۸۰ = ۳۶۰ \div ۲ =$ مجموع طول و عرض

عرض	۲	○
مجموع	۹	۱۸۰

→ ○ = ۴۰ سانتی‌متر

۴- همه‌ی نسبت‌ها را در ۱۲ ضرب می‌کنیم: ۳، ۴ و ۱۲

مجموع نسبت‌ها $۱۲ + ۳ + ۴ = ۱۹$

سهام اولی	۱۲	۲۴۰۰۰
سهام دومی	۳	۶۰۰۰
سهام سومی	۴	۸۰۰۰
مجموع	۱۹	۳۸۰۰۰

۵-

عرض	۲	۶
طول	۷	۲۱
تفاضل	۵	۱۵

سانتی‌متر مربع $۱۲۶ = ۲۱ \times ۶ =$ مساحت

تفاضل نسبت‌ها $۷ - ۲ = ۵$

صفحه‌ی ۲۲

۶- گزینه‌ی ۳.

پول سمیه	پول زهرا	پول مریم		پول سمیه	پول زهرا	پول مریم
۱	۳	۲	→	۱	۶	۴

$\begin{matrix} 2 \\ \times 2 \\ \downarrow \\ 4 \end{matrix}$

مجموع نسبت‌ها $۴ + ۶ + ۱ = ۱۱$

پول مریم	۴	۴۰۰۰۰
پول زهرا	۶	۶۰۰۰۰
پول سمیه	۱	۱۰۰۰۰
مجموع	۱۱	۱۱۰۰۰۰

با توجه به گزینه‌ها:

مجموع پول سمیه و زهرا بیشتر از شصت هزار تومان است. →

۷- گزینه‌ی ۲. نسبت‌ها را در ۲۴ ضرب می‌کنیم: ۹، ۸، ۱۲

مجموع نسبت‌ها $۱۲ + ۸ + ۹ = ۲۹$

کوچک‌ترین	۸	۱۶۰۰۰
مجموع	۲۹	۵۸۰۰۰

۸- گزینه‌ی ۲.

قرمز	۶	۴۸
زرد	۹	۷۲
تفاضل	۳	۲۴

تفاضل نسبت‌ها $۹ - ۶ = ۳$

تعداد گل‌های زرد ۲۴ تا بیشتر از تعداد گل‌های قرمز است. ($۲ \times ۱۲ = ۲۴$)

$۱۲۰ = ۴۸ + ۷۲ =$ مجموع تعداد گل‌ها

۹- گزینه‌ی ۱.

مجموع نسبت‌ها $۳ + ۸ = ۱۱$

جرم کربن	۳	○	→ ○ = ۱/۲
مجموع	۱۱	۴/۴	

۱۰- گزینه‌ی ۲.

مجموع نسبت‌ها $۹ + ۱۲ + ۱۰ = ۳۱$

پول مهراڻ	پول کوروش	پول سعید	
۳	۴	۵	
۹	۱۲	۱۰	

$\begin{matrix} \times 3 \\ \downarrow \\ 9 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \times 2 \\ \downarrow \\ 12 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \times 2 \\ \downarrow \\ 10 \end{matrix}$

پول مهراڻ	۹	۲۷۰۰۰	→ ○ = ۹۳۰۰۰ تومان
مجموع پول‌ها	۳۱	○	

صفحه‌ی ۲۳

۱- الف) ۱۰ دسی‌متر

ب) ۱۰ سانتی‌متر

پ) ۱۰۰۰۰ دسی‌متر

ت) ۰/۴۲۵ کیلومتر

سانتی‌متر	۱	۶۷/۴	→ ○ = ۰/۶۷۴ ج)
متر	۰/۰۱	○	

دسی‌متر	۱	۳۹	→ ○ = ۰/۰۰۳۹ ث)
کیلومتر	۰/۰۰۰۱	○	

۲- ۱۰۰۰ کیلوگرم

۳- $\frac{2}{48}$ تن، ۲۴۸۰ کیلوگرم است.

تن	۱	$\frac{2}{48}$
کیلوگرم	۱۰۰۰	○

 $\rightarrow \text{○} = 2480 \text{ کیلوگرم}$

۱/۶ تن، ۱۶۰۰۰۰۰ گرم است.

تن	۱	$\frac{1}{6}$
گرم	۱۰۰۰۰۰۰	○

 $\rightarrow \text{○} = 1600000 \text{ گرم}$

۶۴۵۰ گرم، $\frac{0.00645}{1000}$ تن است.

تن	۱	○
کیلوگرم	۱۰۰۰۰۰۰	۶۴۵۰

 $\rightarrow \text{○} = 0.00645 \text{ تن}$

۱۸ کیلوگرم، $\frac{0.18}{1000}$ تن است.

تن	۱	○
کیلوگرم	۱۰۰۰	۱۸

 $\rightarrow \text{○} = 0.18 \text{ تن}$

-۴

سهام کارگر	۳	۶۰۰۰۰۰
سهام بتا	۵	۱۰۰۰۰۰۰
سهام مهندس معمار	۱۰	۲۰۰۰۰۰۰
مجموع سهامها	۱۸	۳۶۰۰۰۰۰

صفحه‌ی ۲۴

۵- $\frac{0.845}{1000}$ تن

۶- نسبت طول به عرض ۶ به ۱ است. نسبت طول به مساحت ۶ به ۶ یعنی عدد ۱ است و نسبت طول به محیط ۶ به ۱۴ است که تقریباً $\frac{0.428}{1000}$ است. نسبت عرض به مساحت ۱ به ۶ است که تقریباً $\frac{0.167}{1000}$ است. نسبت عرض به محیط ۱ به ۱۴ است که تقریباً $\frac{0.0714}{1000}$ است.

$$۶ = ۶ \times ۱ = \text{نسبت برای مساحت}$$

$$۱۴ = (۶ + ۱) \times ۲ = \text{نسبت برای محیط}$$

توجه: البته در موقع حساب کردن نسبت دو کمیت، آن دو کمیت باید هم واحد باشند. در اینجا نسبت طول به مساحت و همچنین عرض به مساحت صحیح نیست مگر آنکه قید شود: نسبت عدد طول به عدد مساحت.

۷- گزینه‌ی ۱.

$$\frac{\frac{0.25}{1000}}{\frac{1}{3}} = \frac{\text{○}}{\frac{2}{3}} \rightarrow \text{○} = \frac{\frac{0.25}{1000} \times \frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{0.25 \times 2}{1000} = \frac{0.5}{1000} = \frac{1}{2000}$$

۸- گزینه‌ی ۴. مساحت مثلث (الف ج م)، نصف مساحت مثلث (الف ج ب) است، پس مساحت مثلث (الف ج م)، $\frac{1}{4}$ مساحت مستطیل است.

مساحت مثلث (الف ج س)، $\frac{1}{4}$ مساحت مثلث (الف ج د) است، پس مساحت مثلث (الف ج س)، $\frac{1}{8}$ مساحت مستطیل است.

$$\text{نسبت مساحت رنگ شده به مساحت مستطیل} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

۹- گزینه‌ی ۲.

مجموع نسبت‌ها $1 + 3 = 4$

مس	۱	○
مجموع	۴	۱۰

→ ○ = ۲/۵ گرم موجود است. در آلیاژ اولیه، ۲/۵ گرم مس موجود است.

پس در آلیاژ اولیه ۷/۵ گرم طلا وجود دارد. حال می‌خواهیم نسبت مس به طلا، ۲ به ۵ شود.

مس	۲	□
طلا	۵	۷/۵

→ □ = ۳ گرم → مقدار مس باید به ۳ گرم افزایش یابد. یعنی ۵/۵ گرم مس باید اضافه کنیم.

۱۰- گزینه‌ی ۱. نسبت تعداد گردوهای احمد به گردوهای امیرعلی در ابتدا ۵ به ۱ بوده است.

$$\frac{5}{1} \rightarrow \frac{5 - \frac{5}{2}}{1 + \frac{5}{2}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{7}{2}} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{5}{7} \rightarrow \frac{5 + \frac{7}{2}}{7 - \frac{7}{2}} = \frac{\frac{17}{2}}{\frac{7}{2}} = \frac{17}{7}$$

صفحه‌ی ۲۵

۱- گزینه‌ی ۳. مجموع اندازه‌های زاویه‌های مثلث ۱۸۰ درجه است.

○/۳	۲۷
○/۷	۶۳
۱	۹۰
مجموع	۱۸۰

→ قائم‌الزاویه است.

۲- گزینه‌ی ۱. نسبت پول رضا به علی ۱ به ۲ است. (نسبت‌ها را در ۳ ضرب کردیم).
نسبت پول فرشید به رضا ۵ به ۶ است. (نسبت‌ها را در ۱۰ ضرب کردیم).

مجموع نسبت‌ها $5 + 10 + 6 = 21$

پول فرشید	پول رضا	پول علی
۶	۱	۲

→

پول فرشید	پول رضا	پول علی
۶	۵	۱۰

→

پول علی	○
مجموع	۲۱

→ ○ = ۴۰۰۰۰

مجموع نسبت‌ها $5 + 3 = 8$

۳- گزینه‌ی ۲.

عدد کوچک‌تر	۳	۹۰
عدد بزرگ‌تر	۵	۱۵۰
مجموع	۸	۲۴۰

→ $150 - 90 = 60$ = تفاضل دو عدد

مجموع نسبت‌ها $1 + 3 = 4$

۴- گزینه‌ی ۳.

آهن	۱	○
مجموع	۴	۱۰

→ ○ = ۲/۵ گرم آهن موجود است. در آلیاژ اولیه، ۲/۵ گرم آهن موجود است.

حال می‌خواهیم نسبت آهن به مس ۴ به ۵ شود.

آهن	۴	□
مس	۵	۷/۵

→ □ = ۶ گرم → باید مقدار آهن به ۶ گرم برسد.

پس باید ۳/۵ گرم آهن به آلیاژ اضافه کنیم.

۵- گزینه‌ی ۱.

پول نفر سوم	پول نفر دوم	پول نفر اول
۱۲ ×۳ ۴	۳ ×۳ ۱	۱

مجموع نسبت‌ها $1 + 3 + 12 = 16$ →

سهام نفر اول	۱	○
مجموع	۱۶	۳۲۰۰۰

→ ○ = ۲۰۰۰

پول علی	پول احمد	پول محمد
۲	۳	
	۴	۵
۸	۱۲	۱۵

۶- گزینه‌ی ۲. مجموع نسبت‌ها $8 + 12 + 15 = 35$

پول احمد	۱۲	○
مجموع	۳۵	۳۵۰۰۰۰

→ ○ = ۱۲۰۰۰۰

صفحه‌ی ۲۶

پول علی	پول محمد	پول حسن
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$ → ×۲ → ۳ و ۲ و ۴	۱	۲

۷- گزینه‌ی ۱. مجموع نسبت‌ها $3 + 2 + 4 = 9$

پول علی	۳	۲۷۰۰۰
پول حسن	۴	۳۶۰۰۰
مجموع	۹	۸۱۰۰۰

حسن ۹۰۰۰ تومان بیشتر از علی دارد.

$$\frac{\text{پول زهرا}}{\text{پول فاطمه}} = \frac{25}{100} = \frac{25 \times 10}{100 \times 4} = \frac{5}{8}$$

۸- گزینه‌ی ۲.

$$\frac{\text{پول فاطمه}}{\text{پول زهرا}} = \frac{4}{2} = \frac{4 \times 1}{2 \times 10} = \frac{1}{5}$$

نسبت پول زهرا، مریم و فاطمه ← ۵ و ۸ و ۱

پول زهرا	۵	۴۵۰
پول فاطمه	۱	۹۰
اختلاف	۴	۳۶۰

→

پول زهرا	۵	۴۵۰
پول مریم	۸	○

→ ○ = ۷۲۰

تومان $90 + 450 + 720 = 1260$ = مجموع پول این سه نفر

۹- گزینه‌ی ۱.

$$\frac{\text{کتاب‌های مذهبی}}{\text{کتاب‌های علمی}} = \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{\text{کتاب‌های علمی}}{\text{کتاب‌های داستانی}} = \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

داستانی	علمی	مذهبی
	۲	۳
۴	۱	
۸	۲	۳

→ مجموع نسبت‌ها = ۱۳

علمی	۲	○
کل	۱۳	۱۸۲۰

→ ○ = ۲۸۰

۱۰- گزینه‌ی ۳.

(۱) ۶۵۰ گرم، برابر ۰/۶۵ کیلوگرم است.

(۲) هر متر مکعب، برابر ۱۰۰۰۰۰۰ سانتی متر مکعب است. پس ۴۰ متر مکعب برابر ۴۰ میلیون سانتی متر مکعب است.

(۳) هر متر مربع، برابر ۱۰۰۰۰۰ سانتی متر مربع است. پس ۳ متر مربع، برابر ۳۰۰۰۰ سانتی متر مربع است.

(۴) ۹ کیلومتر مربع، برابر ۹۰۰۰۰۰۰ متر مربع است که می‌شود ۹۰۰ هکتار.

$$۹۰۰۰۰۰۰ \div ۱۰۰۰۰ = ۹۰۰$$

صفحه‌ی ۲۷

۱- مریم به ۷۵ درصد از سؤالات پاسخ داده است.

۴۵	○
۶۰	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = \frac{۴۵ \times ۱۰۰}{۶۰} = ۷۵$

۲- الف) ۶۰ درصد این آلیاژ فلز نقره است.

نقره	۳	○
کل	۵	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = ۶۰$

مس	۲	○
کل	۵	۷/۵

 $\rightarrow \text{○} = ۳ \text{ کیلوگرم}$

(ب)

۳- ۱۵ درصد دانش‌آموزان، کلاس ششم هستند.

کلاس ششم	۵۴	○
کل دانش‌آموزان	۳۶۰	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = ۱۵$

$$\frac{۱}{۴} \times \frac{۷}{۱۵} = \frac{۷}{۶۰} = \frac{۳۵}{۱۰۰} \rightarrow ۳۵\%$$

-۴

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۵} = \frac{۱۲۰}{۱۰۰} \rightarrow ۱۲۰\%$$

-۵

۶- بله صحیح است.

صفحه‌ی ۲۸

مجموع نسبت‌ها $۱/۵ = ۰/۳ + ۰/۴ + ۰/۸$

-۷

ماده‌ی (الف)	۰/۳	○
کل	۱/۵	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = \frac{۰/۳ \times ۱۰۰}{۱/۵} = ۲۰ \text{ درصد}$

۸-

جزء	۷۵	○
کل	۱۰۰	۶۰

 → ○ = ۴۵ دقیقه

۹- طول مستطیل را □ و عرض آن را ○ در نظر می‌گیریم.

مساحت مستطیل = □ × ○

طول جدید = □ - ($\frac{۲۰}{۱۰۰} \times \square$) = □ - ($\frac{۱}{۵} \times \square$) = $\frac{۴}{۵} \times \square$

عرض جدید = ○ + ($\frac{۲۰}{۱۰۰} \times \bigcirc$) = ○ + ($\frac{۱}{۵} \times \bigcirc$) = $\frac{۶}{۵} \times \bigcirc$

مساحت جدید = $\frac{۴}{۵} \times \square \times \frac{۶}{۵} \times \bigcirc = \frac{۲۴}{۲۵} \times (\square \times \bigcirc) = \frac{۹۶}{۱۰۰} \times (\text{مساحت اولیه}) = ۹۶\% \times (\text{مساحت اولیه})$

پس مساحت مستطیل ۴ درصد کاهش می‌یابد.

۱۰- یعنی ۶ درصد آن عدد، ۲۴ واحد است → ۳۳% - ۲۷% = ۶%

۶	۲۴
۱۰۰	○

 → ○ = ۴۰۰ عدد آن

$\frac{۸۰}{۱۰۰} \times ۴۰۰ = ۳۲۰$ → ۸۰ درصد آن عدد

۱۱- دویست درصد به آن افزوده می‌شود.

۱۲- مساحت مربع = ○ × ○ → ضلع مربع = ○

ضلع جدید مربع = ○ - ($\frac{۱۰}{۱۰۰} \times \bigcirc$) = $\frac{۹}{۱۰} \times \bigcirc$ → مساحت جدید = $\frac{۹}{۱۰} \times \bigcirc \times \frac{۹}{۱۰} \times \bigcirc = \frac{۸۱}{۱۰۰} \times (\bigcirc \times \bigcirc)$

۱۹ درصد از مساحت آن کم می‌شود.

۱۳-

۴۵	○
۱۰۰	۱۸۰

 → ○ = ۸۱ → ۴۵ درصد عدد ۱۸۰

پس ۲۰ درصد آن عدد ۸۱ است.

۲۰	۸۱
۱۰۰	○

 → ○ = ۴۰۵ عدد آن → ۶۰ درصد آن عدد = $\frac{۶۰}{۱۰۰} \times ۴۰۵ = ۲۴۳$

صفحه‌ی ۲۹

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{5}} = \frac{6}{20} = \frac{30}{100} \rightarrow 30\% \text{ درصد}$$

۲- از ۱ تا ۲۰، بیست عدد طبیعی داریم که اعداد ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵ و ۱۸ بر ۳ بخش پذیرند. (۶ عدد)

جزء	۶	○
کل	۲۰	۱۰۰

 $\rightarrow \text{درصد } \text{○} = 30\%$

۳-

جزء	۳۵	○
کل	۱۰۰	۶۰

 $\rightarrow \text{○} = 21 \rightarrow 35\% \text{ درصد عدد } 60$

جزء	۱۵	۲۱
کل	۱۰	□

 $\rightarrow \text{جواب } \square = 140$

۴- ۶۵ درصد این کاموا از پشم تشکیل شده است.

پشم	۱۳	○
کاموا	۲۰	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = 65$

۵- می‌دانیم هر یک ساعت برابر ۳۶۰۰ ثانیه است.

جزء	۱۲/۵	○
کل	۱۰۰	۳۶۰۰

 $\rightarrow \text{○} = 45 \text{ ثانیه}$

۶- ۱۰ درصد آن عدد، ۱۲ واحد است. $\rightarrow 45\% - 35\% = 10\%$

جزء	۱۰	۱۲
کل	۱۰۰	○

 $\rightarrow \text{○} = 120 \text{ آن عدد}$

جزء	۰/۰۱	○
کل	۱۰۰	۲۴۰۰۰۰

 $\rightarrow \text{○} = 24$

۸- در واقع ۲ مربع کامل کوچک از کل شکل رنگ شده است.

جزء	۲	○
کل	۱۶	۱۰۰

 $\rightarrow \text{○} = 12/5 \text{ درصد}$

۹-

$$۱۲ = ۳ \div ۳۶ = \text{ثلث عدد } ۱۲۰$$

جزء	۱۲	○	→ ○ = ۱۵ درصد
کل	۸۰	۱۰۰	

۱۰- ۹۰ عدد دورقمی داریم که ۹ تا از آنها دارای رقم تکراری هستند.

۹۹، ۸۸، ۷۷، ۶۶، ۵۵، ۴۴، ۳۳، ۲۲، ۱۱

جزء	۹	○	→ ○ = ۱۰ درصد
کل	۹۰	۱۰۰	

صفحه‌ی ۳۰

۱- گزینه‌ی ۱.

جزء	۲۰	○	→ ○ = ۸ متر → ۴۰ - ۸ = ۳۲	طول نوار باقی‌مانده پس از برش اول
کل	۱۰۰	۴۰		

جزء	۱۰	□	→ □ = ۳/۲ متر → ۳۲ - ۳/۲ = ۲۸/۸	متر
کل	۱۰۰	۳۲		

۲- گزینه‌ی ۴. زاویه‌ی مربوط به قسمت رنگی ۱۳۵ درجه است. (۱۸۰ - ۴۵ = ۱۳۵)

همچنین می‌دانیم دایره زاویه‌ی ۳۶۰ درجه را مشخص می‌کند. (زاویه‌ی تمام صفحه)

جزء	۱۳۵	○	→ ○ = ۳۷/۵ درصد
کل	۳۶۰	۱۰۰	

۳- گزینه‌ی ۱.

جزء	۲۰	○	→ ○ = ۱۸/۲۸ → ۹۱/۴ - ۱۸/۲۸ = ۷۳/۱۲	سانتی‌متر
کل	۱۰۰	۹۱/۴		

میلی‌متر $۷۳/۱۲ \times ۱۰ = ۷۳۱/۲$

۴- گزینه‌ی ۳.

جزء	۹۰	○	→ ○ = ۲۲۵۰۰۰	قیمت اجاق گاز بعد از ۱۰ درصد تخفیف
کل	۱۰۰	۲۵۰۰۰۰		

جزء	۸۵	□	→ □ = ۱۹۱۲۵۰
کل	۱۰۰	۲۲۵۰۰۰	

۵- گزینه‌ی ۲. او $\frac{۳}{۴}$ پرسش‌ها را درست پاسخ داده است. پس $\frac{۱}{۴}$ پرسش‌ها را یا غلط جواب داده و یا جواب نداده است.

$$\frac{۲۰}{۱۰۰} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۲۰} \rightarrow \frac{۱}{۲۰} \text{ پرسش را غلط جواب داده است.}$$

$$\frac{۳}{۴} + \frac{۱}{۲۰} = \frac{۱۶}{۲۰} = \frac{۴}{۵} \rightarrow \frac{۴}{۵} \text{ پرسش‌ها را درست یا غلط جواب داده است.}$$

$$۱ - \frac{۴}{۵} = \frac{۱}{۵} \rightarrow \text{کسر مربوط به پاسخ نداده‌ها}$$

پاسخ نداده	۱	۱۲	→ ○ = ۶۰
کل	۵	○	

صفحه‌ی ۳۱

۶- گزینه‌ی ۱.

$$(۴۵\%) \times (\text{عدد الف}) = (۳۰\%) \times (\text{عدد ب}) \rightarrow \frac{\text{عدد الف}}{\text{عدد ب}} = \frac{۳۰\%}{۴۵\%} = \frac{۳۰}{۴۵} = \frac{۲}{۳}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = ۲ + ۳ = ۵$$

نسبت عدد (الف) به عدد (ب)، $\frac{۲}{۳}$ است.

عدد الف	۲	○
مجموع	۵	۱۲۰

 $\rightarrow \text{عدد (الف)} = ۴۸$

۷- گزینه‌ی ۳.

$$\text{طول مستطیل} = \text{○} \rightarrow \text{طول جدید} = \text{○} + \left(\frac{۵۰}{۱۰۰} \times \text{○}\right) = \frac{۳}{۲} \times \text{○}$$

$$\text{عرض مستطیل} = \text{□} \rightarrow \text{عرض جدید} = \frac{۱}{۴} \times \text{□}$$

$$\text{مساحت مستطیل} = \text{○} \times \text{□}$$

$$\text{مساحت جدید} = \frac{۳}{۲} \times \text{○} \times \frac{۱}{۴} \times \text{□} = \frac{۳}{۸} \times (\text{○} \times \text{□}) \rightarrow \frac{۵}{۸} \text{ مساحت کم شد.}$$

۵	?
۸	۱۰۰

 $\rightarrow \text{درصد} = ۶۲/۵\%$

$$\frac{۳}{۸} \times ۲ \frac{۲}{۵} = \frac{۳}{۸} \times \frac{۱۲}{۵} = \frac{۹}{۱۰} = \frac{۹۰}{۱۰۰} \rightarrow ۹۰\%$$

۸- گزینه‌ی ۲.

۹- گزینه‌ی ۱.

آب	۹۰	○
خون	۱۰۰	۵

 $\rightarrow \text{لیتر} = ۴/۵$

۱۰- گزینه‌ی ۴.

$$\text{عرض} = \text{□} \rightarrow \text{طول} = \text{□} + \left(\frac{۸۰}{۱۰۰} \times \text{□}\right) = \frac{۹}{۵} \times \text{□}$$

$$۹ + ۵ = ۱۴ \text{ مجموع نسبت‌ها}$$

نسبت طول به عرض ۹ به ۵ است.

$$\text{مجموع طول و عرض} = ۱۱۲۰ \div ۲ = ۵۶۰$$

عرض	۵	□
مجموع	۱۴	۵۶۰

 $\rightarrow \text{سانتی‌متر} = ۲۰۰$

صفحه‌ی ۳۷

تخفیف	۲۰	○
کل	۱۰۰	۱۲۰۰۰

 $\rightarrow \text{مقدار تخفیف} = ۲۴$

-۱

$$\text{تومان} = ۱۱۷۶۰ - ۲۴۰ = ۱۲۰۰۰ = \text{مبلغی که باید بپردازیم}$$

$$\text{تومان} = ۱۳۵۰ = ۹۰۰۰ - ۷۶۵۰ = \text{مبلغ تخفیف}$$

۲- ۱۵ درصد تخفیف داده است.

۱۳۵۰	○
۹۰۰۰	۱۰۰

 $\rightarrow \text{درصد} = ۱۵$

۳- ۲۰ درصد به قیمت دفتر افزوده شده است.

$$۱۸۰۰ - ۱۵۰۰ = ۳۰۰$$

۳۰۰	○	→ ○ = ۲۰ درصد
۱۵۰۰	۱۰۰	

-۴

۴	○	→ ○ = ۴۸ تومان → ۱۲۰۰ + ۴۸ = ۱۲۴۸ تومان
۱۰۰	۱۲۰۰	

۵- درصد پرداخت برای بازی‌های رایانه‌ای جدید ۸۵% - ۱۵% = ۱۰۰%

-۵

درصد پرداخت برای بازی‌های رایانه‌ای قدیم ۷۵% - ۲۵% = ۱۰۰%

۸۵	○	→ ○ = ۱۰۲۰۰	} → تومان ۱۶۲۰۰ = ۱۰۲۰۰ + ۶۰۰۰ = مبلغی که باید بپردازد.
۱۰۰	۱۲۰۰۰		
۷۵	□	→ □ = ۶۰۰۰	
۱۰۰	۸۰۰۰		

صفحه‌ی ۳۸

$$\frac{۱}{۵} = \frac{۲۰}{۱۰۰} = ۲۰\%$$

$$\frac{۷}{۶} \approx ۱/۱۶ = \frac{۱۱۶}{۱۰۰} = ۱۱۶\%$$

-۶

$$\frac{۱}{۸} = \frac{۱۲/۵}{۱۰۰} = ۱۲/۵\%$$

$$\frac{۵}{۹} \approx ۰/۵۵ = \frac{۵۵}{۱۰۰} = ۵۵\%$$

۷- بله. $\frac{۲۵}{۱۰۰} \times ۶۰ = \frac{۶۰}{۱۰۰} \times ۲۵$

دور ریخته شده

۵/۵	○	→ ○ = ۴۴
۱۰۰	۸۰۰۰	

کل

-۸

۹- جمعیت اضافه شده ۷۲۰ - ۳۶۰۰ = ۴۳۲۰

-۹

۷۲۰	○	→ ○ = ۲۰ → ۲۰ درصد به جمعیت این روستا اضافه شده است.
۳۶۰۰	۱۰۰	

-۱۰

۰/۳	○	→ ○ = ۱۸۰۰ تعداد افراد بالای ۸۰ سال
۱۰۰	۶۰۰۰۰۰	

$$۱۰۰\% - ۲۰\% = ۸۰\%$$

-۱۱

قابل پرداخت	۸۰	○	→ ○ = ۴۸۰۰۰
کل	۱۰۰	۶۰۰۰۰	

مالیات	۴	□	→ □ = ۲۴۰۰
	۱۰۰	۶۰۰۰۰	

} → ۴۸۰۰۰ + ۲۴۰۰ = ۵۰۴۰۰ تومان

$$\square = \text{قیمت کالا}$$

-۱۲

$$\text{قیمت کالا بعد از ۶ ماه} = \square + \left(\frac{۲۰}{۱۰۰} \times \square\right) = \frac{۶}{۵} \times \square$$

$$\text{قیمت کالا بعد از یک سال} = \left(\frac{۶}{۵} \times \square\right) + \frac{۲۰}{۱۰۰} \times \left(\frac{۶}{۵} \times \square\right) = \frac{۳۶}{۲۵} \times \square = \frac{۱۴۴}{۱۰۰} \times \square = \square + \left(\frac{۴۴}{۱۰۰} \times \square\right)$$

یعنی بعد از یک سال، ۴۴ درصد به قیمت این کالا اضافه می‌شود.

-۱۳

۹۰	۳۸۸۸۰	→ ○ = ۴۳۲۰۰	قیمت لباس بعد از ۲۰ درصد تخفیف
۱۰۰	○		

۸۰	۴۳۲۰۰	→ □ = ۵۴۰۰۰	قیمت اولیه‌ی لباس
۱۰۰	□		

صفحه‌ی ۳۹

۱- گزینه‌ی ۳.

۵۰	○	→ ○ = ۴۰۰۰	پرداخت برای کتاب اولی
۱۰۰	۸۰۰۰		

$$۱۰۰۰۰ - ۴۰۰۰ = ۶۰۰۰ \quad \text{پرداختی برای کتاب دیگر}$$

۶۰۰۰	○	→ ○ = ۷۵	تخفیف کتاب دیگر ۲۵ درصد است.
۸۰۰۰	۱۰۰		

۲- گزینه‌ی ۴.

$$۱۰۰\% - ۵\% = ۹۵\%$$

فروش با ضرر	۹۵	۲۲۸۰۰	→ ○ = ۲۴۰۰۰
کل	۱۰۰	○	

بعد از ۲۰ درصد تخفیف	۸۰	۲۴۰۰۰	→ □ = ۳۰۰۰۰
کل	۱۰۰	□	

۳- گزینه‌ی ۳.

۹۰	○	مبلغ پرداختی برای کالای (الف) = ۲۲۵۰۰ (الف) ○ = ۲۲۵۰۰
۱۰۰	۲۵۰۰۰	

۸۵	□	مبلغ پرداختی برای کالای (ب) = ۶۳۷۵۰ (ب) □ = ۶۳۷۵۰
۱۰۰	۷۵۰۰۰	

$$۲۲۵۰۰ + ۶۳۷۵۰ = ۸۶۲۵۰$$

$$۱۰۰\% - ۳۰\% = ۷۰\%$$

۴- گزینه‌ی ۳. مسئله را از آخر به اول حل می‌کنیم.

جزء	۷۰	۲۲۰۵	پس از خرید لوازم‌التحریر، مبلغ ۳۱۵۰ تومان برایش باقی‌مانده است. ○ = ۳۱۵۰
کل	۱۰۰	○	

جزء	۷۰	۳۱۵۰	تومان □ = ۴۵۰۰
کل	۱۰۰	□	

$$۱۰۰\% + ۸\% = ۱۰۸\%$$

۵- گزینه‌ی ۱.

۱۰۸	۱۴۵۸	جمعیت سال قبل ○ = ۱۳۵۰
۱۰۰	○	

۱۰۸	۱۳۵۰	جمعیت دو سال قبل □ = ۱۲۵۰
۱۰۰	□	

صفحه‌ی ۴۰

$$۱۰۰\% + ۱۵\% = ۱۱۵\%$$

۶- گزینه‌ی ۳.

۱۱۵	○	قیمت کالا بعد از ۱۰ درصد تخفیف باید ۴۱۴۰ تومان شود. ○ = ۴۱۴۰
۱۰۰	۳۶۰۰	

۹۰	۴۱۴۰	□ = ۴۶۰۰
۱۰۰	□	

۷- گزینه‌ی ۳. دو تخفیف متوالی ۳۰ درصد و ۱۰ درصد: بعد از تخفیف ۳۰ درصد، قیمت کالا به ۷۰ درصد خود می‌رسد. حال باید ۱۰ درصد به قیمت جدید تخفیف داده شود:

$$\frac{۹۰}{۱۰۰} \times \frac{۷۰}{۱۰۰} = \frac{۶۳}{۱۰۰} \rightarrow ۶۳\%$$

قیمت کالا به ۶۳ درصد مبلغ اولیه می‌رسد.

پس نتیجه‌ی دو تخفیف متوالی ۳۰ درصد و ۱۰ درصد می‌شود: ۳۷ درصد

۸- گزینه‌ی ۳.

میزان تخفیف	۱۲	○
قیمت اولیه	۱۰۰	۴۵۰۰

→ ○ = ۵۴۰ تخفیف

میزان سود	۲۴	□
قیمت اولیه	۱۰۰	۴۵۰۰

→ □ = ۱۰۸۰ تخفیف

} → سود ۱۰۸۰ - ۵۴۰ = ۵۴۰

۹- گزینه‌ی ۲.

بعد از زیان	۸۰	۱۲۰۰۰۰۰۰
اولیه	۱۰۰	○

→ ○ = ۱۵۰۰۰۰۰۰ خانه اولیه‌ی قیمت → زیان ۳۰۰۰۰۰۰ ریال

بعد از سود	۱۲۰	۱۲۰۰۰۰۰۰
اولیه	۱۰۰	□

→ □ = ۱۰۰۰۰۰۰۰ مغازه اولیه‌ی مغازه → سود ۲۰۰۰۰۰۰ ریال

در کل ۱۰۰۰۰۰۰ ریال زیان کرده است.

۱۰- گزینه‌ی ۱. جمعیت ۴ سال پیش را ۱۰۰ نفر فرض می‌کنیم.

نفر ۱۰۰ = جمعیت ۴ سال پیش

$$\text{نفر } ۱۱۰ = \frac{۱۱۰}{۱۰۰} \times ۱۰۰ = \text{جمعیت } ۳ \text{ سال پیش}$$

$$\text{نفر } ۱۲۱ = \frac{۱۱۰}{۱۰۰} \times ۱۱۰ = \text{جمعیت } ۲ \text{ سال پیش}$$

$$\text{نفر } ۱۰۹ \approx \frac{۹۰}{۱۰۰} \times ۱۲۱ = \text{جمعیت یک سال پیش}$$

$$\text{نفر } ۹۸ \approx \frac{۹۰}{۱۰۰} \times ۱۰۹ = \text{جمعیت امسال}$$

پس تقریباً ۲ درصد کاهش داشته است.

علوم تجربی

صفحه‌ی ۴۴

۱- کلروفیل انرژی نور خورشید را جذب می‌کند. گیاه از انرژی نور خورشید برای ساختن غذا استفاده می‌کند.

۲- غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید، فتوسنتز نام دارد. فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن.

۳- رنگ نشاسته به آبی تیره تا بنفش تغییر می‌کند.

۴- زیرا الکل سریع آتش می‌گیرد.

۵- زیرا همه‌ی موجودات زنده از غذایی که گیاهان می‌سازند، تغذیه می‌کنند و گیاهان خود نیز از این غذا استفاده می‌کنند.

۶- محلّ اصلی غذاسازی برگ است هرچند که ساقه‌های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه‌ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می‌کنند. در گیاهانی مانند کاکتوس که برگ‌ها به تیغ تبدیل شده‌اند، وظیفه‌ی غذاسازی برعهده‌ی ساقه است.

۷- گندم - برنج - ذرت

۸- تخمهی آفتابگردان - کنجد - سویا - هسته‌ی انگور

۹- سیب‌زمینی - زنجبیل

۱۰- گاز اکسیژن

۱۱- از طریق روزنه‌های برگ

۱۲- گیاهان با فتوسنتزی که انجام می‌دهند، باعث تولید اکسیژن می‌شوند و در ضمن کربن‌دی‌اکسید هوا را مصرف می‌کنند. با این کار به کاهش آلودگی هوا کمک می‌کنند.

۱۳- زیرا بعضی گیاهان، همه‌ی موادّ مورد نیاز خود را نمی‌توانند بسازند. این گیاهان موادّ بدن شکار خود را مصرف می‌کنند.

صفحه‌ی ۴۵

۱- گزینه‌ی ۲.

۲- گزینه‌ی ۳. از تبخیر زیاد آب جلوگیری می‌کند.

۳- گزینه‌ی ۲. با نزدیک کردن لامپ به گیاه، شدت فتوسنتز افزایش می‌یابد و در نتیجه تعداد حباب‌های اکسیژن تولید افزایش می‌یابد ولی با توجه به اینکه قدرت فتوسنتز گیاه، محدود است، با افزایش بیشتر شدت نور، شدت فتوسنتز افزایش نمی‌یابد.

۴- گزینه‌ی ۱. توجه: سویا هم دانه‌ای روغنی و هم دانه‌ای پروتئینی است.

صفحه‌ی ۴۶

۵- گزینه‌ی ۴. به توضیح صفحه‌ی ۴۲ کتاب کار مکعب جلد ۶ مراجعه نمایید.

۶- گزینه‌ی ۱. بوته‌ی گوجه‌فرنگی در مدت زمان کوتاهی، محصول زیادی می‌دهد، پس در کار غذاسازی فعال‌تر است.

۷- گزینه‌ی ۳. در گزینه‌ی ۳، گیاه اکسیژن تولید می‌کند و حشره می‌تواند از آن استفاده کند. در گزینه‌ی ۱، اکسیژن تولید شده توسط گیاه توسط شعله‌ی شمع مصرف می‌شود.

۸- گزینه‌ی ۴. به زیر قسمتی که کاغذ چسبانده‌ایم، نور نمی‌رسد و این بخش برگ، فتوسنتز انجام نمی‌دهد و نشاسته ذخیره نمی‌گردد. پس از انجام آزمایش تشخیص نشاسته، رنگ این بخش آبی تیره نمی‌شود، در حالی که قسمت‌های دیگر برگ، آبی تیره می‌شوند.

۹- گزینه‌ی ۲. کاکتوس

۱۰- گزینه‌ی ۳. چون جهت فلش به سمت خارج برگ است، یعنی یکی از محصولات تولید شده است. می‌دانیم علاوه بر مواد قندی (گلوکز)، اکسیژن نیز در عمل فتوسنتز تولید می‌شود.

صفحه‌ی ۴۷

۱۱- گزینه‌ی ۲.

۱۲- گزینه‌ی ۳. با ترکیب شدن سرکه و جوش شیرین، گاز کربن‌دی‌اکسید تولید می‌شود که گیاه برای عمل غذاسازی از این گاز استفاده می‌کند.

۱۳- گزینه‌ی ۱.

۱۴- گزینه‌ی ۴. در موز، گندم و سیب‌زمینی نشاسته وجود دارد.

۱۵- گزینه‌ی ۱. گیاهان سبز به کمک آب موجود در خاک، مواد معدنی درون خاک را توسط ریشه جذب می‌کنند.

صفحه‌ی ۴۸

۱۶- گزینه‌ی ۳.

۱۷- گزینه‌ی ۴.

۱۸- گزینه‌ی ۳. سبزینه

۱۹- گزینه‌ی ۱. گیاه در تاریکی عمل فتوسنتز انجام نمی‌دهد و در نتیجه اکسیژنی تولید نمی‌کند ولی در هر حال چون گیاه تنفس می‌کند، در عمل تنفس خود، اکسیژن مصرف می‌کند و کربن‌دی‌اکسید را پس می‌دهد.

۲۰- گزینه‌ی ۱.

۲۱- گزینه‌ی ۳. از تجزیه‌ی آب به‌دست می‌آید.

صفحه‌ی ۴۹

۲۲- گزینه‌ی ۱. در گیاهانی مانند پیاز، سیب‌زمینی، نیشکر، زنبق، سیر، ریواس، کرفس و کاهو غذاسازی ساخته شده در برگ‌ها در ساقه‌ی گیاه ذخیره می‌شود.
ولی در گیاهانی مانند ترب، تربچه، چغندر، هویج و شلغم در ریشه‌ی گیاه ذخیره می‌شود.

۲۳- گزینه‌ی ۱.

۲۴- گزینه‌ی ۳.

۲۵- گزینه‌ی ۴. در ساعت ۲ بعد از ظهر هفتم تیر، شدت نور آفتاب خیلی زیاد است و گیاه با سرعت بیشتری نسبت به سه گزینه‌ی دیگر، عمل غذاسازی را انجام می‌دهد و در نتیجه اکسیژن بیشتری تولید می‌کند.

صفحه‌ی ۵۲

- ۱- علف ← ملخ ← قورباغه ← مار ← عقاب
گیاه سبز ← خرگوش ← عقاب
علف ← پرندگی کوچک ← روباه
علف ← شته ← کفشدوزک ← قورباغه ← مار ← عقاب
علف ← پروانه ← قورباغه

۲- مورچه‌ها، شته‌ها را با خود به لانه‌شان می‌برند تا ماده‌ی شیرینی را که شته‌ها دفع می‌کنند، بخورند. شته‌ها نیز در لانه‌ی مورچه‌ها از شکارچی‌ها در امان می‌مانند.

۳- زیرا قارچ‌ها بقایای موجودات زنده را تجزیه می‌کنند و سبب می‌شوند که مواد تشکیل دهنده‌ی آنها دوباره به طبیعت برگردد.

۴- در هر منطقه درخت‌هایی را باید کاشت که به طور طبیعی، در همان منطقه وجود دارند. به این درخت‌ها، درخت‌های بومی می‌گویند.

۵- با تکان دادن دم خود

۶- پانزدهم اسفندماه هر سال

۷- درخت پرتقال - درخت نارنج - درخت ممرز - درخت لیموشیرین - درخت نارنگی

صفحه‌ی ۵۳

۱- گزینه‌ی ۳. موش به دلیل اینکه از گیاهان تغذیه می‌کند، جزو اولین مصرف‌کننده‌ها محسوب می‌شود.

۲- گزینه‌ی ۴. قارچ‌ها را پایان زنجیره‌ی غذایی دانست، زیرا از جانداران تجزیه‌کننده هستند.

۳- گزینه‌ی ۴. با توجه به اینکه ۴ تولیدکننده در شبکه‌ی غذایی وجود دارد و تنوع غذایی جانداران شبکه زیاد است، تعداد زنجیره‌های غذایی این شبکه بیشتر از ۲۰ تا است.

۴- گزینه‌ی ۲. چون جانداران «ب» و «د» از جانداران گروه «ج» نیز تغذیه می‌کنند، با کاهش جانداران گروه «ج»، تعداد جانداران «ب» و «د» نمی‌تواند افزایش یابد.

۵- گزینه‌ی ۳. با حذف پرنده، ملخ‌ها کمتر شکار می‌شوند و در نتیجه تعداد ملخ‌ها زیاد می‌شود و در عوض روباه‌ها، موش‌های بیشتری را شکار می‌کنند و جمعیت موش‌ها کم می‌شود.

صفحه‌ی ۵۴

۶- گزینه‌ی ۱. مصرف‌کننده‌ی اول گیاه‌خوار است و وابستگی مستقیم به تولیدکننده دارد. توجه: لفظ تولیدکننده‌ی اول در گزینه‌ی ۴، صحیح نیست زیرا در یک زنجیره‌ی غذایی فقط یک تولیدکننده وجود دارد.

۷- گزینه‌ی ۲. چون کرم ابریشم گیاه‌خوار است، مصرف‌کننده‌ی اول به حساب می‌آید.

۸- گزینه‌ی ۳. رابطه‌ی غذایی بین «کرم آسکاریس و انسان» و همچنین «اسب و مگس» هر دو از نوع رابطه‌ی انگلی است.

۹- گزینه‌ی ۲. رابطه‌ی غذایی بین «سگ و پشه» و همچنین «کنه با گوسفند» هر دو از نوع رابطه‌ی انگلی است.

۱۰- گزینه‌ی ۳. زنبورهای عسل به گرده افشانی گل‌ها کمک می‌کنند و گل‌ها نیز گرده‌های خود را در اختیار زنبورها قرار می‌دهند تا تغذیه کنند و هر دو از این رابطه سود می‌برند. (رابطه‌ی همیاری)

۱۱- گزینه‌ی ۲.

۱۲- گزینه‌ی ۳.

صفحه‌ی ۵۵

۱۳- گزینه‌ی ۱.

۱۴- گزینه‌ی ۱. روباه در جزیره‌ی «الف» شکار می‌شود اما در جزیره‌ی «ب» هیچ خطری او را تهدید نمی‌کند.

۱۵- گزینه‌ی ۲. (ب) هم مستقیماً از تولیدکننده (گیاه) تغذیه می‌کند و هم از (ج) که مصرف‌کننده‌ی اول است، تغذیه می‌کند.

صفحه‌ی ۵۶

۱۶- گزینه‌ی ۱.

۱۷- گزینه‌ی ۱. رابطه‌ی شپش با موش یک رابطه‌ی انگلی است، در حالی که مورچه و شتر رابطه‌ی غذایی خاصی ندارند.

۱۸- گزینه‌ی ۲. سگ و کرم کدو ← انگلی
اسب و مگس ← انگلی
کروکودیل و پرند ← همیاری
کرکس و شیر ← هم سفرگی
شته و مورچه ← همیاری

۱۹- گزینه‌ی ۱.

۲۰- گزینه‌ی ۱.

۲۱- گزینه‌ی ۴. انسان و باکتری‌های ویتامین ساز روده ← همیاری
شته و مورچه ← همیاری

۲۲- گزینه‌ی ۳.