

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]

۶	۵	۴	۳	۲	۱
---	---	---	---	---	---

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]

۳	۲	۱
---	---	---

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

۶	۵	۴
---	---	---

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 / مشق : 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 بیینند، دوست صمیمی و صادق می‌شوند.

۶- از کتاب («قابلوس نامه»)، اثر («عنصرالمعانی کیکاووس»)

متفق : هماهنگ ، با هم یکی شده
 کند فهم : کم هوش ، بی استعداد ، کودن
 تدبیر : راه حل ، چاره

قوی رایی : کسی که اندیشه‌های عالی دارد، بلند نظری ، استواری فکر
 فضیلت : برتری
 ولایت : شهرستان‌ها ، مناطق

۸- کنایه از تجربه‌اندوزی در نتیجه‌ی پشت سرگذاشتن سختی‌ها

۹- تمام عقلی : عقل کامل داشتن پیش‌بینی : آینده‌نگری

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

۱۱- خواجه نظام‌الملک توosi

صفحه‌ی ۵

اسرار : رازها ، سرها ، جمع سر
 ازلی : همیشگی ، بی‌آغاز ، ابدی
 آفاق : افق‌ها ، جمع افق
 مدهوش : بیهوش ، عاشق و شیفته ، حیران ، متحیر و سرگردان
 قیامت تأثیر : شگفت‌انگیز ، 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 ، حق‌شناسان

۱۲- الفت : دوستی ، انس ، خو گرفتن

سر الله : سر الله ، راز خداوندی ، اسرار الله

مدھوش : بیهوش ، عاشق و شیفته ، حیران ، متحیر و سرگردان

قیامت تأثیر : شگفت‌انگیز ، چیزی که تأثیر بسیار زیادی دارد ، رویداد عجیب

ولا : محبت و دوستی ، ولایت

۱۳- یک جمله

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

۱۵- بله. حضرت علی علیه‌السلام به «شیر خدا» و «شاه عرب» تشبيه 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]

۲

۱

۱۸- در این بیت، کلمات حضرت علی علیه‌السلام به دُر (مروارید) تشبيه 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	۲
۳	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 می‌کرد نان خوردی : نان می‌خورد ، گذران زندگی می‌کرد

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

توانگر : ثروتمند ، بی‌نیاز

مشقت : سختی ، رنج

۴- سلطان : پادشاه

مذلت : خواری ، پستی

درویش : تهی‌دست ، فقیر ، نیازمند

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

تفته : داغ ، گداخته ، گرم

برهی : رها شوی ، نجات یابی

صیف : تابستان

صرف شد : خرج شد

گران‌مایه : با ارزش ، گران‌بها

باری : یکبار

خیره : بی‌پروا ، 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 گران‌مایه

تا نکنی پشت به خدمت دو تا

۳

ای شکم خیره به نانی بساز

۲

۱

۱۱- الف) ۳ جمله

ب) ((شکم خیره)) مناد 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

۱- گل با خنده گفت: « زندگی، متولد شدن و رویدن 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.

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

۵- گاهی در نوشته‌ی اشعار، 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- بزاز: پارچه فروش دوره‌گرد: فروشنده‌ی بدون محل کسب و در حال حرکت

پسندیده: خوب، برگزیده

جوانمردی: سخاوت، بخشنده‌گی

آبادی: روستا، ده

معذر: عذر خواهی

بی‌انصافی: بی‌عدالتی

ثواب: پاداش کار نیک

راضی: خشنود

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- کر ← که از دیگر ← دیگر

۴- دو جمله

از تیشه‌ی هیزم‌شکن و ارهی نجّار از من نه دگر بیخ و بنی ماند و نه شاخی [ماند]	۲	۱
--	---	---

۵- آرایه‌ی «جان‌بخشی به اشیا» یا همان «شخصیت‌بخشی»

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

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

صفحه‌ی ۱۱

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

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

گیتی به آتشگر و ادبار به آتش تشبیه شده است.

آوخ که شدم هیزم و آتشگر گیتی اندام مرا سوخت چنین ز آتش ادبار	۳	۲	۱	۱۰- سه جمله
--	---	---	---	-------------

۱۱- «شعله» نهاد جمله‌ی اول 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.

ای میوه فروش هنر، این دکه و بازار [آماده است]	۲	۱	۱۵- سه جمله
---	---	---	-------------

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

مه ← ماه

۱۷- گر ← اگر

صفحه‌ی ۱۲

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

شاکر، شکر

محکم، حکیم

۱۹- مجھول، جاھل

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

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

۲۲- ستایش کند.

— ۲۳ —

صفحه‌ی ۱۳

۱- گزینه‌ی ۳. در گزینه‌ی ۱، تدبیر ده تنہ به زور ده مردہ تشبيه شده است.

در گزینه‌ی ۲، در ترکیب «چشمۀ عشق»، شاعر عشق را به چشمۀ تشبيه کرده است. و همچنین صدای مناجات

حضرت علی علیه‌السلام به صدای جوش و خروش چشمۀ عشق تشبيه شده است.

در گزینه‌ی ۴، کلمات حضرت علی علیه‌السلام به دُر (مراورید) تشبيه 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 ۲.

۹- گزینه‌ی ۲.

۱۰- گزینه‌ی ۱.

۱۱- گزینه‌ی ۴. هدر رفتن عمر

۱۲- گزینه‌ی ۱. یک جمله

صفحه‌ی ۱۵

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

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 متراff (هم‌معنی) هستند.

۲۳- گزینه‌ی ۱. خاطره‌نویسی

ریاضی

صفحه‌ی ۱۷

آرد	۷	○
شکر	۲	۱۴

$$\rightarrow \text{○} = ۴۹ \text{ کیلوگرم}$$

-۱ - ۴۹ کیلوگرم آرد استفاده شده است.

قرمز	۱۵	○
زرد	۱۲	۲۰

$$\rightarrow \text{○} = \frac{۲۰ \times ۱۵}{۱۲} = ۲۵$$

$$۱۵ + ۱۲ = ۲۷ \text{ مجموع نسبت‌ها}$$

-۲

قسمت دوم :

قرمز	۱۵	۳۵
مجموع (نارنجی)	۲۷	○

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

-۳ - با $\frac{۱}{۴}$ کیلوگرم شکر باید مخلوط کرد.

آرد	۹	$۱/\lambda$
شکر	۲	○

$$\rightarrow \text{○} = \frac{۲ \times ۱/\lambda}{۹} = ۰/\lambda$$

-۴ - همهی نسبت‌ها را در ۱۲ ضرب می‌کنیم : نسبت پول زهرا، مریم و نرگس مثل $۴ : ۳ : ۲$ است.نسبت پول مریم به مجموع پول زهرا و نرگس برابر است با $۴ : ۳$ به ۲۷نسبت پول زهرا به کل پول این سه نفر برابر است با $۳ : ۲ : ۱$ به ۳۱

صفحه‌ی ۱۸

پول سمانه	پول ناهید	پول مریم	پول حمید
۲۰	۸	۵	۱۵

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

صفحه‌ی ۱۹

پول مریم و راحله	پول مریم	پول حمید
$\frac{۲}{۳}$	$\frac{۲}{۱۰}$	$\frac{۷}{۳}$

-۶ - نسبت پول حمید به راحله $۷ : ۳$ است.یا می‌توان گفت نسبت پول حمید به راحله $۲۱۰ : ۲۱۰$ است.

-۷ - باقلوا شیرین‌تر است.

-۸ - ماست داخل سطل چرب‌تر است.

$$\begin{aligned} \frac{۲۱۰}{۳۰۰۰} &= \frac{۷}{۱۰۰} \\ \frac{۳۰}{۶۰۰} &= \frac{۱}{۲۰} \end{aligned} \rightarrow \frac{۷}{۱۰۰} > \frac{۱}{۲۰}$$

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

$$\text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۱۴ + ۲۷ = ۴۱$$

پول سمانه	۲۷	\bigcirc	$\rightarrow \bigcirc = ۲۱۶۰۰۰$	سمانه ۲۱۶۰۰ تومان دارد.
مجموع	۴۱	۳۲۸۰۰۰		

$$\text{تفاضل نسبت‌ها} \quad ۸ - ۳ = ۵$$

-۱۰

عرض	۳	\bigcirc	$\rightarrow \bigcirc = \frac{۳ \times ۱۲۰}{۵} = ۷۲$	عرض ۷۲
تفاضل	۵	۱۲۰		$۷۲ + ۱۲۰ = ۱۹۲$

$$\text{سانتی‌متر مربع} = ۱۹۲ \times ۷۲ = ۱۳۸۲۴ = \text{مساحت}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۹ + ۴ + ۵ = ۱۸$$

-۱۱

سم (آ)	۹	۰/۹
سم (ب)	۴	۰/۴
سم (ج)	۵	۰/۵
مجموع	۱۸	۱/۸

صفحه‌ی ۲۰

$$\text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۰/۲ + ۰/۳ + ۰/۱ = ۰/۶$$

۱۲- می‌دانیم مجموع اندازه‌های زاویه‌های یک مثلث ۱۸۰ درجه است.

۰/۲	۶۰
۰/۳	۹۰
۰/۱	۳۰
مجموع	۱۸۰

$$13-\text{نسبت طول به عرض } ۷ \text{ به } ۳ \text{ است. } (\frac{۱}{۳} = \frac{۷}{۳})$$

$$\text{سانتی‌متر} \quad ۱۲۰ \div ۲ = ۶۰ = \text{مجموع طول و عرض}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۷ + ۳ = ۱۰$$

عرض	۳	\bigcirc	$\rightarrow \bigcirc = ۱۸$	عرض مستطیل ۱۸ سانتی‌متر است.
مجموع	۱۰	۶۰		

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

$$\text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۱ + ۴ + ۶ = ۱۱$$

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

مجموع نسبت‌ها $2 + 5 + 7 = 14$

کارگر	۲	۴۰۰۰۰
استاد کار	۵	۱۰۰۰۰۰
سرکارگر	۷	۱۴۰۰۰۰
مجموع	۱۴	۲۸۰۰۰۰

-۱۵

صفحه‌ی ۲۱

۱- به ۹ کیلوگرم رنگ زرد نیاز داریم.

رنگ زرد	۳	○
مجموع	۸	۲۴

→ ○ = ۹ کیلوگرم

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

مجموع نسبت‌ها $5 + 1 = 6$

پول حمید	۵	○
مجموع	۶	۶۰۰۰۰

→ ○ = ۵۰۰۰۰ پول حمید ۵۰۰۰۰ تومان است. →

مجموع نسبت‌ها $2 + 7 = 9$

-۳

سانسی‌متر $360 \div 2 = 180 =$ مجموع طول و عرض

عرض	۲	○
مجموع	۹	۱۸۰

→ ○ = ۴۰ سانسی‌متر

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

مجموع نسبت‌ها $12 + 3 + 4 = 19$

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

تفاضل نسبت‌ها $7 - 2 = 5$

عرض	۲	۶
طول	۷	۲۱
تفاضل	۵	۱۵

-۵

سانسی‌متر مربع $21 \times 6 = 126 =$ مساحت

صفحه‌ی ۲۲

۶- گزینه‌ی ۳.

	پول سمیه	پول زهرا	پول مریم	
۱	۳	۲		
	۴			

→

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

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = ۱ + ۶ + ۴ = ۱۱$$

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: ۱۲، ۸ و ۹

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = ۹ + ۸ + ۱۲ = ۲۹$$

کوچک‌ترین	۸	۱۶۰۰۰
مجموع	۲۹	۵۸۰۰۰

$$\text{تفاضل نسبت‌ها} = ۹ - ۶ = ۳$$

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

۸- گزینه‌ی ۲.

قرمز	۶	۴۸
زرد	۹	۷۲
تفاضل	۳	۲۴

$$\text{مجموع تعداد گل‌ها} = ۴۸ + ۷۲ = ۱۲۰$$

۹- گزینه‌ی ۱.

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = ۱ + ۸ = ۱۱$$

جرم کریم	۳	○
مجموع	۱۱	۴/۴

→ ○ = ۱/۲

۱۰- گزینه‌ی ۲.

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = ۹ + ۱۲ + ۱۰ = ۳۱$$

پول مهران	۹	۲۷۰۰۰
مجموع پول‌ها	۳۱	○

→ ○ = ۹۳۰۰۰ تومان

	پول کوروش	پول مهران	پول سعید
۱۰	۴	۳	
۵	۶	۹	

× ۲ × ۲ × ۳

صفحه‌ی ۲۳

ت) ۴۲۵ کیلومتر

پ) ۱۰۰۰۰ دسی‌متر

ب) ۱۰ سانتی‌متر

الف) ۱۰ دسی‌متر

سانتی‌متر	۱	۶۷/۴
متر	۰/۰۱	○

$$→ ○ = ۰/۶۷۴$$

دسی‌متر	۱	۳۹
کیلومتر	۰/۰۰۱	○

$$→ ○ = ۰/۰۰۳۹$$

تن	۱	۲/۴۸	○	کیلوگرم است.
کیلوگرم	۱۰۰۰	○		
تن	۱	۱/۶	○	۱/۶ تن، ۱۶۰۰۰۰۰ گرم است.
گرم	۱۰۰۰۰۰۰	○		
تن	۱	○	○	۶۴۵۰ گرم، ۰/۰۰۶۴۵ تن است.
کیلوگرم	۱۰۰۰۰۰۰	۶۴۵۰	○	○ = ۰/۰۰۶۴۵
تن	۱	○	○	۱۸ کیلوگرم، ۰/۰۱۸ تن است.
کیلوگرم	۱۰۰۰	۱۸	○	○ = ۰/۰۱۸

-۴

سهم کارگر	۳	۶۰۰۰۰۰
سهم بنایا	۵	۱۰۰۰۰۰۰
سهم مهندس معمار	۱۰	۲۰۰۰۰۰۰
مجموع سهمها	۱۸	۳۶۰۰۰۰۰

صفحه‌ی ۲۴

۵- ۰/۸۴۵ 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 ۰/۴۲۸ است. نسبت عرض به مساحت ۱ به ۶ است که تقریباً ۰/۱۷۰ است. نسبت عرض به محیط ۱ به ۱۴ است که تقریباً ۰/۰۷۱۴ است.

$$\text{نسبت برای مساحت} = 6 \times 1 = 6$$

$$\text{نسبت برای محیط} = (6 + 1) \times 2 = 14$$

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 آنگه قید شود: نسبت عدد طول به عدد مساحت.

-۷- گزینه‌ی ۱.

$$\frac{۰/۲۵}{\frac{۱}{۳}} = \frac{\bigcirc}{\frac{۲}{۳}} \rightarrow \bigcirc = \frac{\frac{۰/۲۵}{۳}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{\frac{۰/۲۵}{۳}}{۱} = \frac{۰/۲۵ \times ۲}{۱} = \frac{۰/۵}{۱} = \frac{۱}{۲}$$

۸- گزینه‌ی ۴. مساحت مثلث (الف ج م)، نصف مساحت مثلث (الف ج ب) است، پس مساحت مثلث (الف ج م)، $\frac{۱}{۴}$ مساحت مستطیل است.

مساحت مثلث (الف ج س)، $\frac{۱}{۴}$ مساحت مثلث (الف ج د) است، پس مساحت مثلث (الف ج س)، $\frac{۱}{۸}$ مساحت مستطیل است.

$$\text{نسبت مساحت رنگ شده به مساحت مستطیل} = \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۸} = \frac{۳}{۸}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = 4 + 3 = 7$$

.۲- گزینه‌ی ۲.

مس	۱	○
مجموع	۴	۱۰

در آلیاز اولیه، $\frac{2}{5}$ گرم مس موجود است. \rightarrow گرم $\bigcirc = \frac{2}{5}$

پس در آلیاز اولیه $\frac{7}{5}$ گرم طلا وجود دارد. حال می‌خواهیم نسبت مس به طلا، ۲ به ۵ شود.

مس	۲	□
طلا	۵	$\frac{7}{5}$

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

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

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

صفحه‌ی ۲۵

۰/۳	۲۷
۰/۷	۶۳
۱	۹۰
مجموع	۱۸۰

.۳- گزینه‌ی ۳. مجموع اندازه‌های زاویه‌های مثلث 180 درجه است.

قائم‌الزاویه است. \rightarrow

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

مجموع نسبت‌ها		
پول فرشید	پول رضا	پول علی
۶	۲	۱
$\times 5$	$\times 5$	$\times 5$
۳۰	۱۰	۵
مجموع	۲۱	\bigcirc

$$5 + 10 + 6 = 21$$

$$\bigcirc = 40000$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = 8 + 3 = 11$$

.۲- گزینه‌ی ۲.

عدد کوچک‌تر	۳	۹۰
عدد بزرگ‌تر	۵	۱۵۰
مجموع	۸	۲۴۰

$$=$$

$$150 - 90 = 60$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = 4 + 3 = 7$$

.۳- گزینه‌ی ۳.

آهن	۱	○
مجموع	۴	۱۰

در آلیاز اولیه، $\frac{2}{5}$ گرم آهن موجود است. \rightarrow گرم $\bigcirc = \frac{2}{5}$

آهن	۴	□
مس	۵	$\frac{7}{5}$

حال می‌خواهیم نسبت آهن به مس ۴ به ۵ شود.

باشد مقدار آهن به ۶ گرم برسد. \rightarrow گرم $\square = 6$

پس باید $\frac{3}{5}$ گرم آهن به آلیاز اضافه کنیم.

۵- گزینه‌ی ۱.

پول نفر اول		پول نفر دوم		پول نفر سوم
۱۲		۳	۱	
$\times 3$	۴	$\times 3$	۱	

$$\rightarrow 1 + 3 + 12 = 16 \text{ مجموع نسبت‌ها}$$

سهم نفر اول	۱	○
مجموع	۱۶	۳۲۰۰۰

$$\rightarrow ○ = 2000$$

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

$$8 + 12 + 15 = 35 \text{ مجموع نسبت‌ها}$$

پول احمد	۱۲	○
مجموع	۳۵	۳۵۰۰۰

$$\rightarrow ○ = 120000$$

صفحه‌ی ۲۶

۷- گزینه‌ی ۱. مجموع نسبت‌ها

پول علی	۳	۲۷۰۰۰
پول حسن	۴	۳۶۰۰۰
مجموع	۹	۸۱۰۰۰

پول محمد		پول علی	پول احمد
	۱	۱	
۱	۱		
۲	۱	$\frac{3}{2}$	$\rightarrow 4\ 2\ ۳$

حسن ۹۰۰۰ تومان بیشتر از علی دارد.

۸- گزینه‌ی ۲.

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

نسبت پول زهرا، مریم و فاطمه $\leftarrow ۵$ و ۸ و ۱

پول زهرا	۵	۴۵۰
پول فاطمه	۱	۹۰
اختلاف	۴	۳۶۰

پول زهرا	۵	۴۵۰
پول مریم	۸	○

$$\rightarrow ○ = 720$$

$$\text{تومان } 90 + 450 + 720 = 1260 = \text{مجموع پول این سه نفر}$$

۹- گزینه‌ی ۱.

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

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

دانستایی	علمی	مذهبی
	۲	۳
۴	۱	
۸	۲	۳

$$\rightarrow \text{مجموع نسبت‌ها} = 13$$

علمی	۲	○
کل	۱۳	۱۸۲۰

$$\rightarrow ○ = 280$$

۱۰- گزینه‌ی ۳.

(۱) ۶۵۰ گرم، برابر $650 \text{ g} = 0.65 \text{ kg}$ کیلوگرم است.(۲) هر متر مکعب، برابر 1000000 cm^3 سانتی‌متر مکعب است. پس $40 \text{ m}^3 = 40 \times 1000000 \text{ cm}^3 = 40000000 \text{ cm}^3$ میلیون سانتی‌متر مکعب است.(۳) هر متر مربع، برابر 10000 cm^2 سانتی‌متر مربع است. پس $3 \text{ m}^2 = 3 \times 10000 \text{ cm}^2 = 30000 \text{ cm}^2$ سانتی‌متر مربع است.(۴) ۹ کیلومتر مربع، برابر 9000000 m^2 متر مربع است که می‌شود 900 ha هکتار.

$$9000000 \text{ m}^2 = 900 \text{ ha}$$

صفحه‌ی ۲۷

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

۴۵	○
۶۰	۱۰۰

$\rightarrow ○ = \frac{45 \times 100}{60} = 75$

نقره	۳	○
کل	۵	۱۰۰

$\rightarrow ○ = 60$

مس	۲	○
کل	۵	۷/۵

کیلوگرم $3 = 7/5$

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

کلاس ششم	۵۴	○
کل دانشآموزان	۳۶۰	۱۰۰

$\rightarrow ○ = 15$

$$\frac{1}{4} \times \frac{7}{15} = \frac{7}{20} = \frac{35}{100} \rightarrow 35\%$$

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{5} = \frac{120}{100} \rightarrow 120\%$$

۶- بله صحیح است.

صفحه‌ی ۲۸

مجموع نسبت‌ها $= 1/5 + 0/4 + 0/3 = 1/5$

-۷

ماده‌ی (الف)	۰/۳	○
کل	۱/۵	۱۰۰

$\rightarrow ○ = \frac{0/3 \times 100}{1/5} = 20$ درصد

جزء	۷۵	○
کل	۱۰۰	۶۰

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

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

$$\text{طول جدید} = \square - \left(\frac{20}{100} \times \square \right) = \square - \left(\frac{1}{5} \times \square \right) = \frac{4}{5} \times \square$$

$$\text{عرض جدید} = ○ + \left(\frac{20}{100} \times ○ \right) = ○ + \left(\frac{1}{5} \times ○ \right) = \frac{6}{5} \times ○$$

$$\text{مساحت اولیه} \times 96\% = \frac{4}{5} \times \square \times \frac{6}{5} \times ○ = \frac{24}{25} \times (\square \times ○) = \frac{96}{100} \times (\square \times ○)$$

پس مساحت مستطیل ۴ درصد کاهش می‌یابد.

یعنی ۶ درصد آن عدد، ۲۴ واحد است $\rightarrow 6\% = 24$

-۱۰

۶	۲۴
۱۰۰	○

$$\frac{80}{100} \times 400 = 320 \rightarrow 80$$

۱۱- دویست درصد به آن افزوده می‌شود.

$$\text{مساحت مربع} = ○ \times ○ \rightarrow ○ = \text{ضلع مربع}$$

-۱۲

$$\text{ضلع جدید مربع} = ○ - \left(\frac{10}{100} \times ○ \right) = \frac{9}{10} \times ○ \rightarrow \frac{9}{10} \times ○ \times \frac{9}{10} \times ○ = \frac{81}{100} \times (○ \times ○)$$

درصد از مساحت آن کم می‌شود.

۴۵	○
۱۰۰	۱۸۰

پس ۲۰ درصد آن عدد ۸۱ است.

-۱۳

۲۰	۸۱
۱۰۰	○

$$\frac{60}{100} \times 405 = 243$$

صفحه‌ی ۲۹

-۱

$$\frac{\frac{3}{4}}{2/5} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{6}{20} = \frac{30}{100} \rightarrow ۳۰ \text{ درصد}$$

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

جزء	۶	○
کل	۲۰	۱۰۰

درصد ○ = ۳۰

جزء	۳۵	○
کل	۱۰۰	۶۰

درصد عدد ○ = ۲۱ → ۶۰ ۳۵

جزء	۱۵	۲۱
کل	۱۰	□

جواب □ = ۱۴۰

-۳

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

پشم	۱۳	○
کاموا	۲۰	۱۰۰

-۵- می‌دانیم هر یک ساعت برابر ۳۶۰۰ ثانیه است.

جزء	۱۲/۵	○
کل	۱۰۰	۳۶۰۰

ثانیه ○ = ۴۵۰

-۶

۴۵% - ۳۵% = ۱۰% درصد آن عدد، ۱۲ واحد است. →

جزء	۱۰	۱۲
کل	۱۰۰	○

آن عدد ○ = ۱۲۰

جزء	۰/۰۱	○
کل	۱۰۰	۲۴۰۰۰۰

-۷

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

جزء	۲	○
کل	۱۶	۱۰۰

درصد ○ = ۱۲/۵

$$120 \div 3 = 36 = \text{ثلث عدد}$$

-۹

جزء	۱۲	○
کل	۸۰	۱۰۰

درصد

= ۱۵

جزء	۹	○
کل	۹۰	۱۰۰

درصد

= ۱۰

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

۹۹ و ۸۸، ۷۷، ۶۶، ۵۵، ۴۴، ۳۳، ۲۲، ۱۱

صفحه‌ی ۳۰

جزء	۲۰	○
کل	۱۰۰	۴۰

طول نوار باقی‌مانده پس از برش اول $40 - 8 = 32$ متر $8 \rightarrow 40 - 8 = 32$

جزء	۱۰	□
کل	۱۰۰	۳۲

سانتی‌متر $32 \rightarrow 32 - 3/2 = 28/8 = 2880$ متر $3/2 \rightarrow 32 - 3/2 = 28/8 = 2880$

جزء	۱۳۵	○
کل	۳۶۰	۱۰۰

۱- گزینه‌ی ۱. زاویه‌ی مربوط به قسمت رنگی ۱۳۵ درجه است. $(180 - 45 = 135)$

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

جزء	۹۱/۴	○
کل	۱۰۰	۹۱/۴

سانتی‌متر $91/4 - 18/28 = 73/12 = 6$ طول چوب باقی‌مانده $73/12 \times 10 = 731/2$ میلی‌متر

۲- گزینه‌ی ۲.

۹۰	○
۱۰۰	۲۵۰۰۰۰

قيمت اجاق گاز بعد از ۱۰ درصد تخفيف

 $225000 \rightarrow 225000 - 225000 \times 10/100 = 191250$

۸۵	□
۱۰۰	۲۲۵۰۰۰

 $191250 \rightarrow 191250 - 191250 \times 10/100 = 172125$ ۳- گزینه‌ی ۳. او $\frac{3}{4}$ پرسش‌ها را درست پاسخ داده است. پس $\frac{1}{20}$ پرسش را غلط جواب داده است.

$$\frac{20}{100} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20} \rightarrow \frac{1}{20}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{20} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5} \rightarrow \frac{4}{5}$$

$$1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} \rightarrow \frac{1}{5}$$

پاسخ نداده	۱	۱۲
کل	۵	○

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \rightarrow \frac{4}{5}$$

صفحه‌ی ۳۱

۶- گزینه‌ی ۱.

$$(45\%) \rightarrow \frac{\text{عدد الف}}{\text{عدد ب}} = \frac{30\%}{45\%} = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = 2 + 3 = 5$$

نسبت عدد (الف) به عدد (ب)، $\frac{2}{3}$ است.

عدد الف	2	○
مجموع	5	120

$$\text{عدد (الف)} = 48$$

۷- گزینه‌ی ۳.

$$\text{طول جدید} = \text{طريق} + (\frac{50}{100} \times \text{طريق}) = \frac{3}{2} \times \text{طريق}$$

$$\text{عرض جدید} = \text{طريق} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{مساحت مستطيل} = \text{طريق} \times \text{طريق}$$

$$\text{مساحت جدید} = \frac{3}{2} \times \text{طريق} \times \frac{1}{4} \times \text{طريق} = \frac{3}{8} \times (\text{طريق} \times \text{طريق}) \rightarrow \frac{5}{8} \text{ مساحت کم شد.}$$

5	?
8	100

$$\frac{3}{8} \times 2 \frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{12}{5} = \frac{9}{10} = \frac{90}{100} \rightarrow 90\%$$

۸- گزینه‌ی ۲.

آب	90	○
خون	100	5

$$\text{ليتر} = \frac{4}{5}$$

۹- گزینه‌ی ۱.

$$\text{عرض} = \text{طريق} + (\frac{10}{100} \times \text{طريق}) = \frac{9}{5} \times \text{طريق}$$

$$\text{مجموع نسبت‌ها} = 9 + 5 = 14$$

نسبت طول به عرض ۹ به ۵ است.

$$\text{مجموع طول و عرض} = 1120 \div 2 = 560$$

عرض	5	□
مجموع	14	560

$$\text{سانتي متر} = 200$$

تحفيف	20	○
كل	100	12000

صفحه‌ی ۳۷

-۱

$$\text{تومان} = 12000 - 240 = 11760$$

$$\text{تومان} = 1350 - 7650 = 9000$$

۲- ۱۵ درصد تخفيف داده است.

1350	○
9000	100

$$\text{درصد} = 15$$

$$1800 - 1500 = 300$$

۳۰۰	○
۱۵۰۰	۱۰۰

درصد

-۳ ۲۰ درصد به قیمت دفتر افزوده شده است.

-۴

۴	○
۱۰۰	۱۲۰۰

تومان ○ = ۴۸

تومان ۱۲۰۰ + ۴۸ = ۱۲۴۸

درصد پرداخت برای بازی‌های رایانه‌ای جدید

-۵

درصد پرداخت برای بازی‌های رایانه‌ای قدیم

۸۵	○
۱۰۰	۱۲۰۰۰

○ = ۱۰۲۰۰

تومان ○ = ۱۰۲۰۰ + ۶۰۰۰ = ۱۶۲۰۰ = مبلغی که باید بپردازد.

۷۵	□
۱۰۰	۸۰۰۰

□ = ۶۰۰۰

صفحه‌ی ۳۸

$$\frac{1}{5} = \frac{۲۰}{100} = ۲۰\%$$

$$\frac{۷}{۶} \approx ۱/۱۶ = \frac{۱۱۶}{100} = ۱۱۶\%$$

-۶

$$\frac{۱}{۸} = \frac{۱۲/۵}{100} = ۱۲/۵\%$$

$$\frac{۵}{۹} \approx ۰/۵۵ = \frac{۵۵}{100} = ۵۵\%$$

-۷

$$\frac{۲۵}{100} \times ۶۰ = \frac{۶۰}{100} \times ۲۵$$

-بله.

دور ریخته شده	۵/۵	○
کل	۱۰۰	۸۰۰۰

○ = ۴۴۰

-۸

۴۳۲۰ - ۳۶۰۰ = ۷۲۰ جمعیت اضافه شده

-۹

۷۲۰	○
۳۶۰۰	۱۰۰

۲۰ درصد به جمعیت این روستا اضافه شده است.

-۱۰

۰/۳	○
۱۰۰	۶۰۰۰۰۰

تعداد افراد بالای ۸۰ سال

$$100\% - 20\% = 80\%$$

قبل پرداخت $\rightarrow \bigcirc = 48000$

۸۰	\bigcirc
۱۰۰	۶۰۰۰۰

کل $\rightarrow \square = 2400$

۴	\square
۱۰۰	۶۰۰۰۰

مالیات $\rightarrow 48000 + 2400 = 50400$

قیمت کالا $= \square$

$$\text{قیمت کالا بعد از ۶ ماه} = \square + \left(\frac{20}{100} \times \square \right) = \frac{6}{5} \times \square$$

$$\text{قیمت کالا بعد از یک سال} = \left(\frac{6}{5} \times \square \right) + \frac{20}{100} \times \left(\frac{6}{5} \times \square \right) = \frac{36}{25} \times \square = \frac{144}{100} \times \square = \square + \left(\frac{44}{100} \times \square \right)$$

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

قیمت لباس بعد از ۲۰ درصد تخفیف $\rightarrow \bigcirc = 43200$

۹۰	۳۸۸۸۰
۱۰۰	\bigcirc

قیمت اولیه‌ی لباس $\rightarrow \square = 54000$

۸۰	۴۳۲۰۰
۱۰۰	\square

صفحه‌ی ۳۹

۱- گزینه‌ی ۳.

پرداخت برای کتاب اولی $\rightarrow \bigcirc = 4000$

۵۰	\bigcirc
۱۰۰	۸۰۰۰

$$\text{پرداختی برای کتاب دیگر} = 10000 - 4000 = 6000$$

تخفیف کتاب دیگر ۲۵ درصد است. $\rightarrow \bigcirc = 75$

۶۰۰۰	\bigcirc
۸۰۰۰	۱۰۰

۲- گزینه‌ی ۴.

$$100\% - 5\% = 95\%$$

فروش با ضرر $\rightarrow \bigcirc = 24000$

۹۵	۲۲۸۰۰
۱۰۰	\bigcirc

بعد از ۲۰ درصد تخفیف $\rightarrow \square = 30000$

۸۰	۲۴۰۰۰
۱۰۰	\square

۳- گزینه‌ی ۳.

۹۰	○	
۱۰۰	۲۵۰۰۰	

$$\text{مبلغ پرداختی برای کالای (الف)} = ۲۲۵۰۰$$

۸۵	□	
۱۰۰	۷۵۰۰۰	

$$\text{مبلغ پرداختی برای کالای (ب)} = ۶۳۷۵۰$$

$$۲۲۵۰۰ + ۶۳۷۵۰ = ۸۶۲۵۰$$

$$100\% - 30\% = 70\%$$

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

جزء	۷۰	۲۲۰۵	
کل	۱۰۰	○	

$$\text{پس از خرید لوازم التحریر، مبلغ } ۳۱۵۰ \text{ تومان برایش باقی‌مانده است.} \rightarrow ○ = ۳۱۵۰$$

جزء	۷۰	۳۱۵۰	
کل	۱۰۰	□	

$$\text{تومان} = ۴۵۰۰$$

$$100\% + 8\% = 108\%$$

۵- گزینه‌ی ۱.

۱۰۸	۱۴۵۸	
۱۰۰	○	

$$\text{جمعیت سال قبل} = ۱۳۵۰$$

۱۰۸	۱۳۵۰	
۱۰۰	□	

$$\text{جمعیت دو سال قبل} = ۱۲۵۰$$

صفحه‌ی ۴۰

$$100\% + 15\% = 115\%$$

۶- گزینه‌ی ۳.

۱۱۵	○	
۱۰۰	۳۶۰۰	

$$\text{قیمت کالا بعد از ۱۰ درصد تخفیف باید } ۴۱۴۰ \text{ تومان شود.} \rightarrow ○ = ۴۱۴۰$$

۹۰	۴۱۴۰	
۱۰۰	□	

$$\rightarrow □ = ۴۶۰۰$$

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:

$$\frac{۹۰}{100} \times \frac{۷۰}{100} = \frac{۶۳}{100} \rightarrow 63\% \quad \text{قیمت کالا به ۶۳ درصد مبلغ اولیه می‌رسد.}$$

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

۸- گزینه‌ی ۳

میزان تخفیف

۱۲	○
۱۰۰	۴۵۰۰

قیمت اولیه

میزان سود

۲۴	□
۱۰۰	۴۵۰۰

تخفیف ○ = ۵۴۰

تخفیف □ = ۱۰۸۰

سود → ۱۰۸۰ - ۵۴۰ = ۵۴۰

۹- گزینه‌ی ۲

بعد از زیان

۸۰	۱۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	○

اوّلیه

۳۰۰۰۰۰۰ ریال زیان → قیمت اوّلیه‌ی خانه ۱۵۰۰۰۰۰

بعد از سود

۱۲۰	۱۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	□

اوّلیه

۲۰۰۰۰۰۰ ریال سود → قیمت اوّلیه‌ی مغازه ۱۰۰۰۰۰۰

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

$$\text{نفر } 110 = \frac{110}{100} \times 100 = \text{جمعیت ۳ سال پیش}$$

$$\text{نفر } 121 = \frac{110}{100} \times 110 = \text{جمعیت ۲ سال پیش}$$

$$\text{نفر } 109 = \frac{90}{100} \times 121 \approx \text{جمعیت یک سال پیش}$$

$$\text{نفر } 98 = \frac{90}{100} \times 109 \approx \text{جمعیت امسال}$$

پس تقریباً ۲ درصد کاهش داشته است.

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 همهٔ موجودات زنده از غذایی که گیاهان می‌سازند، تغذیه می‌کنند و گیاهان خود نیز از این غذا استفاده می‌کنند.

۶- محل 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 بر عهده‌ی ساقه است.

۷- گندم - برنج - ذرت

۸- تخمه‌ی آفتابگردان - کنجد - سویا - هسته‌ی انگور

۹- سیب‌زمینی - زنجبل

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، همهٔ مواد نیاز خود را نمی‌توانند بسازند. این گیاهان مواد بدن شکار خود را مصرف می‌کنند.

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. توجّه: 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 جوش‌شیرین، 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. سیزینه

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

۲۰- گزینه‌ی ۱.

۲۱- گزینه‌ی ۳. از تجزیه‌ی آب به دست 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 ← پرنده‌ی کوچک ← رویاه
 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 فارج‌ها بقایای موجودات زنده را تجزیه می‌کنند و سبب می‌شوند که مواد تشکیل دهنده‌ی آنها دوباره به طبیعت برگردند.

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 اوّلین مصرف‌کننده‌ها محسوب می‌شود.

۲- گزینه‌ی ۴. فارج‌ها 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 تولیدکننده 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. رابطه غذایی بین «سگ و پشه» و همچنین «کنه با گوسفند» هر دو از نوع رابطه‌ی انگلی است.

۱۰- گزینه‌ی ۳. زنبورهای عسل به گرده افشاری گل‌ها کمک می‌کنند و گل‌های 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 حالی‌که مورچه و شتر رابطه‌ی غذایی خاصی ندارند.

۱۸- گزینه‌ی ۲. سگ و کرم‌کدو ← انگلی
کروکودیل و پرنده ← همیاری
کرکس و شیر ← هم‌سفرگی
اشپ و مگس ← انگلی
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.