



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱- ثلث عدد  $27^{3n+2}$  کدام است؟

- (۱)  $3^{9n+1}$  (۲)  $3^{9n+3}$  (۳)  $3^{9n+5}$  (۴)  $3^{9n+7}$

۲- اگر شعاع یک کره را ۵ برابر کنیم، حجم آن چند برابر حالتی است که شعاع آن را نصف کرده‌ایم؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۳- آتنا از ۷ برابر پول ملیکا ۶۵۰۰ تومان کمتر دارد. اگر ملیکا ۲۵۰۰ تومان داشته باشد، پول آتنا چقدر است؟

- (۱) ۱۱۰۰۰ (۲) ۱۱۵۰۰ (۳) ۱۲۰۰۰ (۴) ۱۲۵۰۰

۴- بین ۵۵ تا ۸۰ چه تعداد عدد اول وجود دارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۵- خارج قسمت تقسیم  $5 + x^2 + 4x^6 - 3x^4$  بر  $1 - x^3$  کدام است؟

(۱)  $-4x^3 - 3x - 4$  (۲)  $-4x^3 - 3x + 4$

(۳)  $-4x^3 + 3x - 4$  (۴)  $-4x^3 + 3x + 4$

۶- کدام یک از اعداد زیر گنگ است؟

(۱)  $\sqrt{4\sqrt{16}}$  (۲)  $\sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3}$

(۳)  $\sqrt{1 \cdot 24}$  (۴)  $\sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2}$



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۷- مجموع مربعات ۲ عدد اول برابر با ۱۷۳ می باشد. معین کنید حاصل جمع رقم های عدد اول بزرگ تر کدام است؟

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

۸- عدد  $\frac{2}{5}$  چه مقدار از قرینه ی معکوسش بیشتر است؟

- ۲/۳ (۱)      ۲/۵ (۲)      ۲/۷ (۳)      ۲/۹ (۴)

۹- خطی که محور طول ها را در نقطه ی ۵- و محور عرض ها را در نقطه ی ۳- قطع می کند چه شیبی دارد؟

- ۰/۳ (۱)      ۰/۳ (۲)      -۰/۶ (۳)      ۰/۶ (۴)

۱۰- مساحت مثلثی که از برخورد خط به معادله ی  $6 = 4y - 75x$  با محورهای مختصات ایجاد می شود کدام است؟

- ۴۵ (۱)      ۵۰ (۲)      ۵۵ (۳)      ۶۰ (۴)

۱۱- اگر  $a = 121$  و  $b = 114$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{7a^2 - 7b^2}{2a^2 - 4ab + 2b^2}$  کدام است؟

- ۱۱۹/۵ (۱)      ۱۱۷/۵ (۲)      ۱۱۵/۵ (۳)      ۱۱۳/۵ (۴)

۱۲- اگر ۲ عضو از اعضای یک مجموعه را حذف کنیم. تعداد زیر مجموعه های آن ۳۸۴ واحد کم می شود. اگر این مجموعه A عضو داشته باشد، معین کنید مجموع رقم های A کدام است؟

- ۶ (۱)      ۷ (۲)      ۸ (۳)      ۹ (۴)

۱۳- ربع عدد  $2^3 \times 2^{2^2}$  کدام است؟

- ۲۴۲ (۱)      ۲۴۴ (۲)      ۲۴۶ (۳)      ۲۴۸ (۴)



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱۴- حاصل  $\frac{۲/۰۳-۰/۴}{۵/۵-۱/۶} \div \frac{۴/۰۵-۰/۷۹}{۲/۱۵-۰/۲}$  کدام است؟

- (۱)  $۰/۲۱$  (۲)  $۰/۲۳$  (۳)  $۰/۲۵$  (۴)  $۰/۲۷$

۱۵- حاصل عبارت  $\frac{۳}{\sqrt[۳]{۹}\sqrt{۲۴۳}}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{۳}$  (۲)  $\sqrt{۳^{-۱}}$  (۳)  $\sqrt[۳]{۳}$  (۴)  $\sqrt[۳]{۳^{-۱}}$

۱۶- اگر A و B دو مجموعه‌ی ناتهی باشند، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$[(A - B) - (B - A)] \cap [(B - A) - (A - B)]$$

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

۱۷- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{1 + \frac{1}{5}}{1 + \frac{5}{5}} \div \frac{1 - \frac{1}{5}}{1 - \frac{1}{5}}$$

(۱)  $۰/۲۴۹۲$

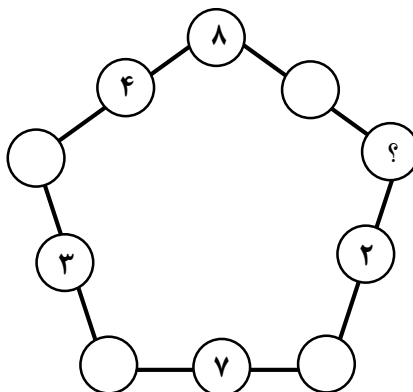
(۲)  $۰/۲۴۹۴$

(۳)  $۰/۲۴۹۶$

(۴)  $۰/۲۴۹۸$

۱۸- مطابق شکل، حاصل جمع اعداد نوشته شده روی هر ضلع از ۵ ضلعی مقدار یکسانی

می‌باشد. عدد موجود در خانه‌ی ؟ کدام است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۴

(۴) ۱۶



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱۹- کدام پرانتز در تجزیه ی  $9x^2 + 18x - 7$  دیده می شود؟

(۱)  $(3x+1)$  (۲)  $(3x+4)$

(۳)  $(3x+6)$  (۴)  $(3x+7)$

۲۰- حاصل عبارت  $\frac{(2^{-1}+1)(3^{-1}+1)(4^{-1}+1)(5^{-1}+1)}{(6^{-1}+1)(7^{-1}+1)(8^{-1}+1)(9^{-1}+1)}$  کدام است؟

(۱)  $1/2$  (۲)  $1/4$  (۳)  $1/6$  (۴)  $1/8$

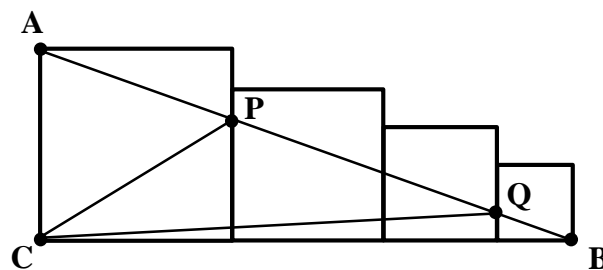
۲۱- اگر شعاع قاعده ی یک مخروط را ۴ برابر و ارتفاع آن را نصف کنیم حجم آن چند برابر حالتی است که شعاع قاعده را نصف و ارتفاع آن را ۴ برابر کنیم؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۲۲- حاصل عبارت  $(\frac{1+a}{1-a} - \frac{1-a}{1+a})(\frac{3}{4a} + \frac{a}{4} - a)$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- مطابق شکل ۴ مربع به طول اضلاع ۵ و ۴ و ۳ و ۲ سانتی متر روی یک سطح افقی کنار هم چیده شده اند. از A به B وصل کرده ایم. مساحت مثلث CPQ کدام است؟



(۱) ۱۶

(۲)  $16/5$

(۳) ۱۷

(۴)  $17/5$



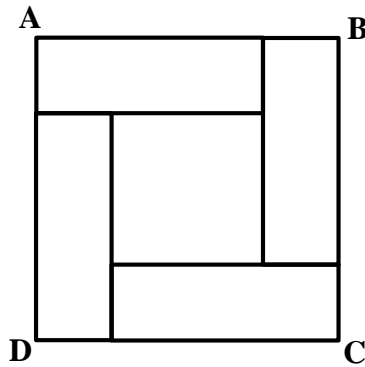
مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۲۴- تعداد چهار مستطیل هم‌نهشت مطابق شکل کنار هم قرار گرفته‌اند و مربع ABCD را ساخته‌اند. مساحت مربع ABCD چهار برابر مربع کوچک در مرکز شکل می‌باشد. نسبت طول به عرض این مستطیل‌ها کدام است؟



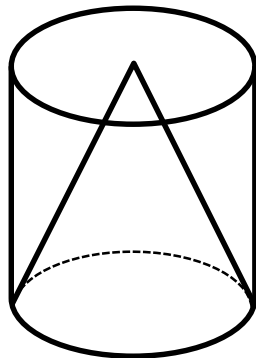
(۱)  $1/5$

(۲) ۲

(۳)  $2/5$

(۴) ۳

۲۵- مطابق شکل ارتفاع مخروط با قطر قاعده برابر است اگر حجم مخروط برابر با  $\frac{1024\pi}{3}$  باشد، معین کنید مساحت سطح جانبی استوانه کدام است؟



(۱)  $252\pi$

(۲)  $254\pi$

(۳)  $256\pi$

(۴)  $258\pi$

۲۶- در معادله‌ی روبه‌رو مقدار  $n$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

$$\frac{3 \times 2^{4n} + 4^{2n} + 16^{n+1}}{2^{2n+1} - 4^n} = 5120$$



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم

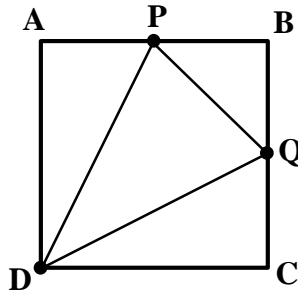
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۲۷- عدد ۸ رقمی EFDGABCA فرد بوده و بر ۳ بخش پذیر می باشد در صورتی که حروف متفاوت نشان دهنده رقم های متفاوت بوده و هر حرف یک رقم از میان ۱ تا ۷ باشد، معین کنید A کدام است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)      ۷ (۷)

۲۸- مطابق شکل ABCD مربع به طول قطر  $\sqrt{392}$  سانتی متر می باشد. نقاط P و Q وسط اضلاع می باشند. معین کنید مساحت مثلث DPQ چند سانتی متر مربع است؟



۱ (۱) ۷۳/۵

۲ (۲) ۷۴/۵

۳ (۳) ۷۵/۵

۴ (۴) ۷۶/۵

۲۹- در یک خانواده ی ۴ فرزندی احتمال این که تعداد فرزندان پسر و دختر برابر باشد کدام است؟

- ۱ (۱) ۰/۳۴۵      ۲ (۲) ۰/۳۵۵      ۳ (۳) ۰/۳۶۵      ۴ (۴) ۰/۳۷۵

۳۰- می دانیم  $\frac{2}{3}$  از ۱۰ برابر سن رؤیا با ۸ برابر سن پریسا مساوی می باشد. معین کنید چند برابر سن پریسا با  $\frac{1}{3}$  از ۵ برابر سن رؤیا مساوی است؟

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



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

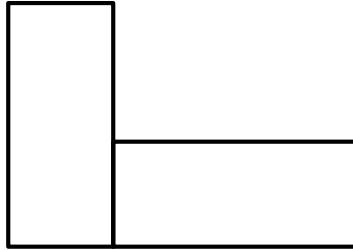
**A**

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۳۱- مطابق شکل دو مستطیل هم‌نهشت با طول ۹ سانتی‌متر و عرض ۵ سانتی‌متر روی یک سطح افقی کنار هم چیده شده است. معین کنید فاصله‌ی محل برخورد قطرهای این دو مستطیل چند سانتی‌متر است؟



(۱)  $\sqrt{50}$

(۲)  $\sqrt{51}$

(۳)  $\sqrt{52}$

(۴)  $\sqrt{53}$

۳۲- عدد  $125^6 \times 32^4 \times 15^3$  چند رقمی است؟

(۴) ۲۴

(۳) ۲۳

(۲) ۲۲

(۱) ۲۱

۳۳- حاصل  $(a^3 + b^3)^{-1}(a^2 + b^2 - ab)$  به ازای  $a = 2^{-1}$  و  $b = 3^{-1}$  کدام است؟

(۴)  $1/4$

(۳)  $1/3$

(۲)  $1/2$

(۱)  $1/1$

۳۴- دو خط با معادلات  $2x + y - 1 = 0$  و  $-x + 2y + 5 = 0$  با کدام یک از خط‌های زیر تشکیل یک مثلث می‌دهند؟

(۲)  $x - 2y - 6 = 0$

(۱)  $6x + 3y + 7 = 0$

(۴)  $x - 2y - 8 = 0$

(۳)  $2x - 2y - 9 = 0$

۳۵- حاصل جمع رقم‌های عدد ۳ رقمی ABA برابر با عدد ۲ رقمی BC بوده و حاصل جمع رقم‌های عدد ۲ رقمی BC برابر با عدد یک رقمی B است. معین کنید A کدام است؟ (حروف متفاوت نشان دهنده‌ی رقم‌های متفاوت هستند)

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۳۶- نصف مربع مجذور  $4^{n+1}$  چند برابر  $16^{2n+1}$  است؟

- (۱) ۳۲      (۲) ۱۶      (۳) ۸      (۴) ۴

۳۷- تعدادی میز مربعی شکل و تعدادی صندلی داریم. اگر دور هر میز ۴ صندلی بچینیم، در انتها ۶ صندلی کم می‌آوریم. اگر هر ۲ تا میز را به هم چسبانده و دور آن‌ها ۶ صندلی بچینیم، در انتها ۴ صندلی اضافه می‌آید. معین کنید چه تعداد میز موجود است؟

- (۱) ۱۴      (۲) ۱۲      (۳) ۱۰      (۴) ۸

۳۸- چه تعداد عدد داریم طوری که حاصل جمع رقم‌های آن برابر ۵ بوده و رقم سمت چپ آن نیز یک بوده و از چپ به راست رقم‌ها کوچک نشوند؟

- (۱) ۴      (۲) ۵      (۳) ۶      (۴) ۷

۳۹- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$   
(۲)  $2\sqrt{3}$   
(۳)  $3\sqrt{3}$   
(۴)  $4\sqrt{3}$
- $$\frac{\frac{6}{\frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{3}} + \sqrt{3}}}}{\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{3}}$$

۴۰- اگر  $a < 0 < b$  باشد، حاصل  $\sqrt[3]{8a^3b^9} - 3\sqrt{a^2b^6}$  کدام است؟

- (۱) صفر      (۲)  $ab^3$       (۳)  $5ab^3$       (۴)  $-5ab^3$





مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۴۱- قرار دادن کدام عدد به جای  $x$  عبارت مقابل را تعریف نشده می کند؟

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}$$

(۲)  $-\frac{4}{5}$

(۱)  $-\frac{2}{5}$

(۴)  $-\frac{4}{3}$

(۳)  $-\frac{2}{3}$

۴۲- از نقطه‌ی  $P$  خارج از یک دایره دو مماس بر آن دایره رسم می کنیم. این دایره توسط نقاط تماس به دو کمان با نسبت ۳ به ۱۵ تقسیم شده است. اگر زاویه‌ی بین دو مماس  $A$  درجه باشد، مجموع رقم‌های  $A$  کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۴۳- یک مربع به مساحت ۱۹۶ داریم. معین کنید فاصله‌ی وسط ضلع از قطر کدام است؟

(۴)  $\sqrt{24/5}$

(۳)  $\sqrt{23/5}$

(۲)  $\sqrt{22/5}$

(۱)  $\sqrt{21/5}$

۴۴- دو خط با شیب‌های ۱- و ۲- یکدیگر را در نقطه به مختصات  $\begin{bmatrix} -1 \\ 12 \end{bmatrix}$  قطع کرده‌اند. مساحت مثلثی که با این خطوط و محور طول‌ها ساخته می شود کدام است؟

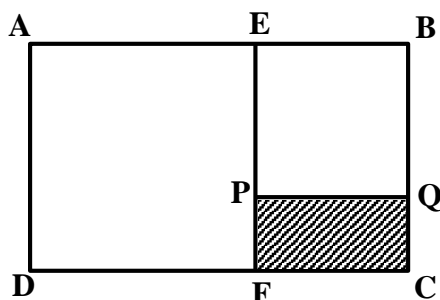
(۴) ۳۸

(۳) ۳۶

(۲) ۳۴

(۱) ۳۲

۴۵- مستطیل  $ABCD$  با رسم خطوط  $EF$  و  $PQ$  به ۲ مربع و یک مستطیل رنگی تقسیم شده است. اگر نسبت محیط مستطیل  $PQCF$  به محیط مستطیل  $ABCD$  برابر با ۳ به ۸ باشد، معین کنید نسبت عرض به طول  $ABCD$  کدام است؟



(۱)  $0/3$

(۲)  $0/4$

(۳)  $0/5$

(۴)  $0/6$



مجتمع فرهنگی - آموزشی گوش  
تأسیس ۱۳۷۴

**A**

آزمون ورود به پایه دهم  
دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۴۶- خط  $d$  با شیب ۲- از نقطه‌ی برخورد خط  $L$  با محور طول‌ها می‌گذرد. خط  $L$  موازی با خط  $x = 2$  است و از نقطه با مختصات  $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. عرض از مبدأ خط  $d$  کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۵ (۳) -۴ (۴) -۳

۴۷- دو دایره‌ی هم‌مرکز به شعاع‌های ۱۲ و ۵ در نظر بگیرید. طول وتری از دایره‌ی بزرگ که بر دایره‌ی کوچک مماس می‌باشد، کدام است؟

(۱)  $\sqrt{472}$  (۲)  $\sqrt{474}$

(۳)  $\sqrt{476}$  (۴)  $\sqrt{478}$

۴۸- در یک مثلث متساوی‌الساقین، طول ساق ۸ سانتی‌متر و طول قاعده برابر با ۴ سانتی‌متر می‌باشد. معین کنید طول ارتفاع وارد بر ساق چند سانتی‌متر است؟

(۱)  $\sqrt{12}$  (۲)  $\sqrt{13}$

(۳)  $\sqrt{14}$  (۴)  $\sqrt{15}$

۴۹- اگر  $4(a+b) = 5 + 4b^2 + a^2$  باشد، حاصل  $(a+b)^{-2} \times 27$  کدام است؟

- (۱)  $0/125$  (۲)  $0/145$  (۳)  $0/165$  (۴)  $0/185$

۵۰- در داخل یک مثلث متساوی‌الاضلاع با مساحت  $\sqrt{243}$  دایره‌ای را مماس بر هر ضلع رسم کرده‌ایم. شعاع دایره کدام است؟

(۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $\sqrt{4}$  (۳)  $\sqrt{5}$  (۴)  $\sqrt{6}$

۵۱- حاصل  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{5}$  (۲)  $\sqrt{6}$  (۳)  $\sqrt{7}$  (۴)  $\sqrt{8}$



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش  
تأسیس ۱۳۷۴

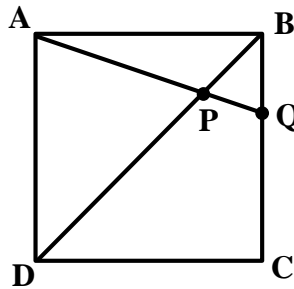
**A**

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره اول (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۵۲- مطابق شکل  $ABCD$  مربع بوده و  $BQ$  برابر با  $\frac{1}{3}$  ضلع مربع می باشد. هم چنین  $AQ$  قطر  $BD$  را در  $P$  قطع کرده است. اگر مساحت  $ABCD$  برابر با ۸۴۰۰ سانتی متر مربع باشد مساحت  $BPQ$  کدام است؟



۲۵۰ (۱)

۳۵۰ (۲)

۴۵۰ (۳)

۵۵۰ (۴)

۵۳- در مجموعه  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$  می دانیم ربع زیر مجموعه های ۳ عضوی شامل عدد ۵ هستند. معین کنید  $n$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

۵۴- حجم یک ۴ وجهی منتظم به طول یال ۳ سانتی متر کدام است؟

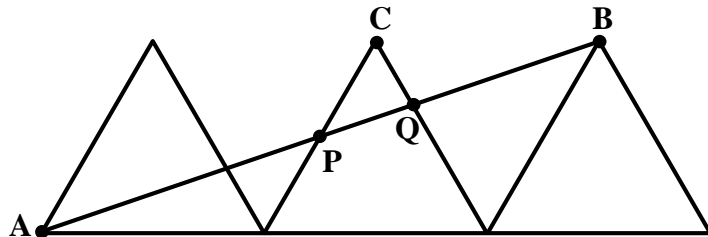
$2/25\sqrt{2}$  (۲)

$2/15\sqrt{2}$  (۱)

$2/45\sqrt{2}$  (۴)

$2/35\sqrt{2}$  (۳)

۵۵- مطابق شکل ۳ مثلث متساوی الاضلاع با مساحت ۷۵ سانتی متر مربع و هم نهشت در کنار هم، روی یک سطح افقی چیده شده اند. اگر از  $A$  به  $B$  وصل کنیم، معین کنید مساحت مثلث  $CPQ$  چند سانتی متر مربع است؟



$14/5$  (۴)

$13/5$  (۳)

$12/5$  (۲)

$11/5$  (۱)