نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس دبیرستان: شهید بهشتی	نام درس	ریاضی هفتم
نام پدر:		تاریخ امتحان	۱۴۰۲/۰۳/۱۳
پایه: هفتم / شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۲۱
شماره صندلی: / رشته:		زمان شروع: ۰۸:۰۰	وقت: ۹۰ دقیقه

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان وداوطلبان عزیز،سؤالات زیررابه دقت بخوانید و با توکل به خدا وآرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	با عدد		نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:	نمره تجدید نظر	با عدد
	با حروف					با حروف

شماره	سؤال — پاسخ دهنده شبنم عدلی
۱	جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با ✗ مشخص کنید. الف) دو جمله جبری وقتی متشابه هستند که قسمت حرفی آن ها یکسان باشد. ✓ ب) با حرکت یک سطح در فضا حجم ساخته می شود. ✓ ج) یک منشور ۴پهلو دارای ۸رأس و ۱۶یال است. ✗ ← منشور ۴ پهلو ، ۸ رأس و ۱۲ یال د) قرینه جهت شمال غربی جهت جنوب شرقی است ✓
۲	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید. الف) هر عدد مثبت دارای ...جفت... ریشه دوم است که یکی از آن ها ...مثبت... دیگری است. ب) مجموع دو بردار قرینه، همواره برابر بردار ...صفر... است. ج) یک تاس را پرتاب می کنیم احتمال آمدن عدد بزرگتر از ۷برابر با ...صفر... است د) بعضی از داده ها و اطلاعات جمع آوری شده نشان می دهد که یک مقدار مشخص به چه نسبتی به بخش های کوچکتر تقسیم شده است. برای این منظور از نمودار ...دایره‌ای... استفاده می کنیم
۳	$\frac{1}{3}$ دانش آموزان کلاسی بسکتبال و $\frac{1}{5}$ دانش آموزان آن کلاس فوتبال بازی می کنند. سایر دانش آموزان که تعدادشان ۱۴ نفر است بازی آن ها را تماشا می کنند. این کلاس چند دانش آموز دارد؟ $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}=\frac{8}{15}$ کلاس ۳۰ دانش آموز دارد. $\frac{15}{15}-\frac{8}{15}=\frac{7}{15}$ تعداد تماشاگران بسکتبال ۵ ۱۰ فوتبال ۳ ۶ تماشاگر ۷ ۱۴ کل ۱۵ ۳۰
۴	جمله n ام الگوی زیر را بنویسید. $n=1$ $n=2$ $n=3$ ۵ ، ۹ ، ۱۳ ، ... ۵, ۹, ۱۳, ۱۷, ... $(4\times1)+1$ $(4\times2)+1$ $(4\times3)+1$ → جمله nام : $(4\times n)+1$
۵	حاصل عبارت های زیر را محاسبه کنید. • $(-18\div2)\times(-3-7)+(-6)=(-9)\times(-10)-6=+90-6=84$ • $-100+20-4=-80-4=-84$ • $-8-(-4)=-8+4=-4$ • $-5\times(-4-(-3))=-5\times\frac{-4+3}{-1}=-5\times-1=+5$

www.karnoon.ir

نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس** **دبیرستان: شهید بهشتی**	**نام درس**	ریاضی هفتم	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		**تاریخ امتحان**	۱۴۰۲/۰۳/۱۳	
پایه: هفتم	**شعبه کلاس:**	تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۲۱	
شماره صندلی:	رشته:	زمان شروع: ۰۸:۰۰	وقت: ۹۰ دقیقه	

۶ دمای هوای تهران ۱۰ درجه زیر صفر و دمای هوای اردبیل ۸ درجه سرد تر از قزوین است. دمای هوای اردبیل چند درجه است؟ (۰/۵)

دمای هوای تهران $= -10$

دمای هوای اردبیل $= -10 - 8 = -18$

۷ مقدار عددی عبارت جبری زیر را به‌ازای $x = -1$ و $y = -3$ را محاسبه کنید. (۰/۵)

$$3(2x - y + 1) - 4x + y - 3 - (2x - y - 7) = (2(-1) - (-3) + 1) - 4(-1) - 3 - 3 - (2(-1) - (-3) + 7)$$

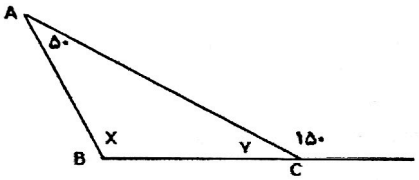
$$= (-2 + 3 + 1) + 4 - 6 - (-2 + 3 - 7) = 2 - 2 - (-6) = 0 + 6 = 6$$

۸ معادله زیر را حل کنید. (۰/۵)

$$2x - 4x - 2(x + 3) = 14$$

$$-2x - 2x - 6 = 14 \longrightarrow -4x = 20 \longrightarrow x = -5$$

۹ اندازه زاویه‌های x و y را در شکل زیر حساب کنید. (۱)

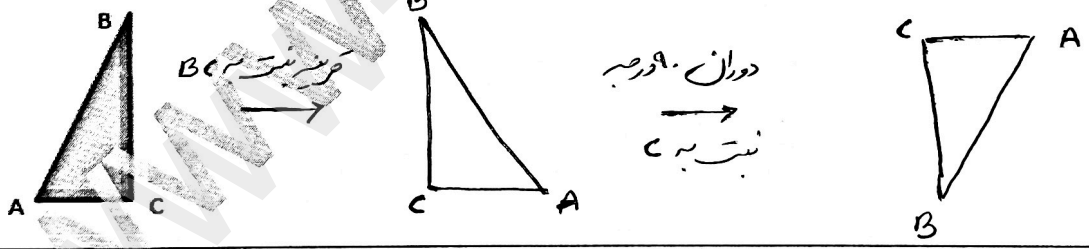


$$y = 180 - 150 = 30$$

$$x = 180 - (30 + 50) = 180 - 80 = 100$$

$$\Rightarrow x = 100 \quad و \quad y = 30$$

۱۰ قرینه شکل مقابل را نسبت به پاره خط BC پیدا کنید. دوران یافته شکل جدید را نسبت به نقطه C با دوران ۹۰درجه در جهت حرکت عقربه های ساعت پیدا کنید. اجزا متناظر شکل اول و آخر را با علامت گذاری مشخص کنید. (۱)



۱۱ بزرگترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک دو عدد ۶۰ و ۷۲ را بیابید. (۰/۷۵)

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

بزرگترین مقسوم علیه مشترک $= 12$

کوچکترین مضرب مشترک $= 360$

۱۲ یک مکعب مستطیل به ابعاد ۲۴و ۳۶و ۴۸ سانتی متر را با مکعب های مساوی پر کرده ایم. بزرگترین ضلع این مکعب چه عددی است؟ در این صورت چند مکعب در این مکعب مستطیل جا می شود؟ (۰/۷۵)

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

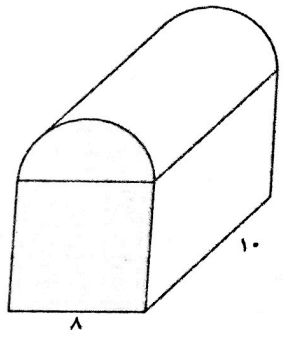
ب.م.م $= 3 \times 2^2 = 12 \longrightarrow$ بزرگترین ضلع مکعب ۱۲ سانتی متر می باشد

تعداد مکعب هایی که در مکعب مستطیل جا می شود $= \frac{24 \times 36 \times 48}{12 \times 12 \times 12} = 24$

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس** **دبیرستان: شهید بهشتی**	**نام درس**	ریاضی هفتم	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		**تاریخ امتحان**	۱۴۰۲/۰۳/۱۳	
پایه: هفتم	**شعبه کلاس:**	تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۲۱	
شماره صندلی:	رشته:	زمان شروع: ۰۸:۰۰	وقت: ۹۰ دقیقه	

۱۳ حجم شکل زیر را محاسبه کنید. (۱/۵)



حجم کل شکل = حجم مکعب مستطیل + حجم نیم استوانه

$= (\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}) + \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}}{۲}$

$\text{حجم کل} = (۸ \times ۱۰ \times ۸) + \frac{۴^۲ \times \pi \times ۱۰}{۲} = ۶۴۰ + ۸۰\pi$

۱۴ یک مخزن نفت به شکل استوانه ای است که شعاع قاعده آن ۳متر و ارتفاعش ۵ متر است. می خواهیم بدنه خارجی و سقف آن را رنگ بزنیم. اگر هزینه رنگ کردن هر متر مربع ۳۰۰۰ تومان باشد برای رنگ کردن این مخزن چقدر باید هزینه کرد؟ ($\pi = ۳$) (۱)

سقف مخزن دایره‌ای با مساحت $\pi r^۲$ با فرض اینکه $\pi = ۳$

$\text{مساحت سقف} = \pi r^۲ = ۳ \times ۳^۲ = ۲۷ \longrightarrow \text{هزینه رنگ سقف} = ۲۷ \times ۳۰۰۰ = ۸۱۰۰۰$

$\text{مساحت بدنه} = ۲\pi r \times h = ۲ \times ۳ \times ۳ \times ۵ = ۹۰ \longrightarrow \text{هزینه رنگ بدنه} = ۹۰ \times ۳۰۰۰ = ۲۷۰۰۰۰$

$\text{هزینه کل} = ۲۷۰۰۰۰ + ۸۱۰۰۰ = ۳۵۱۰۰۰$

۱۵ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

- $a^۳ - ۲b^۲ + a^۲b \xrightarrow{a=۱\,,\,b=-۲} (۱)^۳ - ۲(-۲)^۲ + (۱)^۲(-۲) = ۱ - ۸ - ۲ = -۹$

- $(۲^۳ + ۰^۴)^۲ + ۲^۲ \times ۳^۲ - ۱^{۱۰} = (۸)^۲ + (۴ \times ۹) \cdot ۱ = ۶۴ + ۳۶ - ۱ = ۹۹$

www.kanoon.ir

۱۶ عبارت های توان دار زیر را ساده کرده و حاصل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

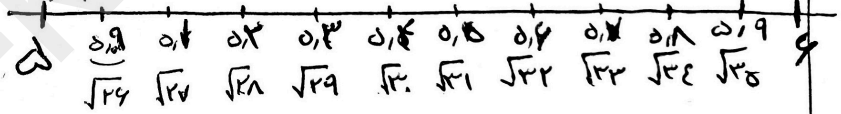
- $(۰/۲۵)^۲ \times \left(\frac{۱}{۴}\right)^۳ \times \frac{۱}{۴^۵} = \left(\frac{۱}{۴}\right)^۲ \times \left(\frac{۱}{۴}\right)^۳ \times \left(\frac{۱}{۴}\right)^۵ = \left(\frac{۱}{۴}\right)^{۲+۳+۵} = \left(\frac{۱}{۴}\right)^{۱۰}$

- $۴^۲ \times ۸^۳ \times ۶^۲ \times ۳^۳ = (۲^۲)^۲ \times (۲^۳)^۳ \times (۲\times۳)^۲ \times ۳^۳ = ۲^۴ \times ۲^۹ \times ۲^۲ \times ۳^۲ \times ۳^۳ = ۲^{۴+۹+۲} \times ۳^{۲+۳} = ۲^{۱۵} \times ۳^۵$

۱۷ مقدار تقریبی $\sqrt{۳۵}$ را محاسبه کنید.

$\sqrt{۲۵} < \sqrt{۳۵} < \sqrt{۳۶}$

$۵ < \sqrt{۳۵} < ۶ \longrightarrow$



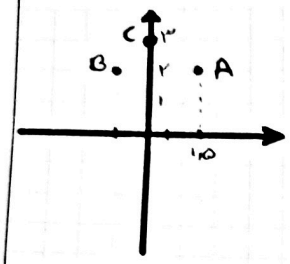
$\Rightarrow \sqrt{۳۵} \approx ۵/۹$

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس دبیرستان: شهید بهشتی	نام درس	ریاضی هفتم	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		تاریخ امتحان	۱۴۰۲/۰۳/۱۳	
پایه: هفتم / شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۲۱	
شماره صندلی: / رشته:		زمان شروع: ۰۸:۰۰	وقت: ۹۰ دقیقه	

۱۸ نقاط زیر را دستگاه مختصات رسم کنید. (۱)

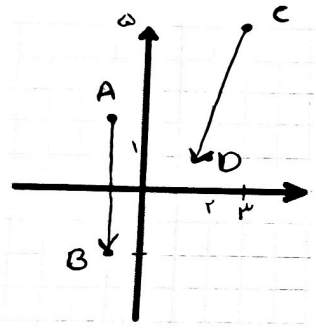
$$C=\begin{bmatrix}0\\3\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}-1\\2\end{bmatrix}, A=\begin{bmatrix}1.5\\2\end{bmatrix}$$



۱۹ بردارهای خواسته شده را رسم کنید. (۱/۵)

الف) بردار $\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix}-1\\-2\end{bmatrix}$ ابتدا در $\begin{bmatrix}-1\\2\end{bmatrix}$

ب) بردار $\overrightarrow{CD}=\begin{bmatrix}3\\5\end{bmatrix}$ انتها در $\begin{bmatrix}2\\1\end{bmatrix}$



۲۰ برای هر یک از موارد زیر یک مثال بزنید. (۱)

الف) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن $\frac{1}{2}$ باشد. احتمال رو آصل در پرتاب سکه

ب) اتفاقی که احتمال رخ دادن ۱باشد. در یک ظرف که تمام مهره ها قرمز باشد احتمال آصل قیلا قرمز

۲۱ در یک مدرسه راهنمایی تعداد کتاب هایی که دانش آموزان امانت گرفته اند به صورت زیر است. جدول داده ها را کامل کنید و نمودار دایره ای آن را رسم کنید. (۱/۵)

نوع کتاب	مذهبی	داستانی	علمی	کمک درسی	سایر موارد
تعداد	۳۹۰	۲۱۰	۸۱۰	۴۰۰	۱۹۰
درصد تقریبی	%۲۰	٪۱۰	٪۴۱	٪۲۰	٪۹
کسر تقریبی با مخرج ۱۰	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{41}{100}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{9}{100}$

