东湖高新区 2016—2017 学年下学期七年级

期末数学试卷答案

时间：120 分钟　分数：120 分

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、 计算$-\sqrt{\frac{49}{25}}$的值是（　B　）　P61----T3

A、$-\sqrt{\frac{7}{5}}$　B、$-\frac{7}{5}$　C、$\frac{7}{5}$　D、$\sqrt{\frac{7}{5}}$

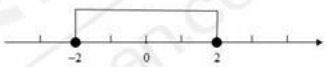
2、点 A 在 y 轴上,位于原点上方，距离原点 2 个单位长度，则点 A 的坐标是（ B）P69----T4

A、（2， 0）　B、（0 ，2）　C、（－2 ，0）　D、（0， －2）

3、方程组$\begin{cases}3x+4y=16\\5x-6y=33\end{cases}$的解是（ C ）　P95----例 3

A、$\begin{cases}x=4\\y=1\end{cases}$　B、$\begin{cases}x=9\\y=2\end{cases}$　C、$\begin{cases}x=6\\y=-\frac{1}{2}\end{cases}$　D、$\begin{cases}x=5\\y=-2\end{cases}$

4、一个不等式组中的两个不等式的解集如图所示，则这个不等式组的解集为（D）P127_问题



第4题图

A、$-2<x<2$　B、$-2\leq x<2$　C、$-2<x\leq 2$　D、$-2\leq x\leq 2$

5、某校有 2000 名学生，为了了解某校同学对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况，随机抽取了 100 名学生进行调查。在这次调查中，样本是（D　） P138

A、2000 名学生　　B、2000 名学生对五类电视节目的喜爱情况

C、100 名学生　　D、100 名学生对五类电视节目的喜爱情况

6、如图，直线 AB 和 CD 交于点 O，OA 平分∠EOC,若∠EOC= 70^0，则∠BOD=（B）P8—8

A、70^0　B、35^0　C、30^0　D、110^0



第6题图

7、若 $a>b$，则下列不等式成立的是（C）P117---练习

A、$a+2<b+2$　B、$a-3>b+3$　C、$-4a<-4b$　D、$\frac{a}{2}<\frac{b}{2}$

8、甲种防腐药水含药 30%，乙种防腐药水含药 75%，现用这两种防腐药水配制含药 50%的防腐药水 18 千克，两种药水各需要多少千克？设甲种药水需要 x 千克，乙种药水需要 y 千克，则所列方程组正确的是（A）P102---7

A、$\begin{cases}x+y=18\\30\%x+75\%y=18\times 50\%\end{cases}$　B、$\begin{cases}x+y=18\\30\%x+75\%y=18\end{cases}$

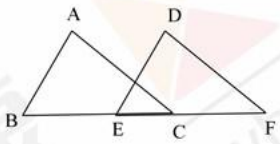
C、$\begin{cases} x+y=18 \\ 75\%x+30\%y=18\times 50\% \end{cases}$　　D、$\begin{cases} x+y=18 \\ 75\%x+30\%y=18 \end{cases}$

9、定义取整函数[x]为不超过 x 的最大整数，例如 $[4.5]=4$，$[5]=5$，若整数 x,y 满足 $\left[\frac{2x+1}{3}\right]=3,\left[\frac{y+3}{2}\right]=4$,则有序数对$(x,y)$共有（ D ）对。

A、12　　B、8　　C、6　　D、4

10、如图，已知三角形 ABC 的面积为 12，BC=6.现将三角形 ABC 沿直线 BC 向右平移 m 个单位得到三角形 DEF.当三角形 ABC 扫过的面积不小于 24 时，则 m 的取值范围是（D　　）.

A. 0<m<12　　B. m≥12　　C. 0<m≤3　　D. m≥3.



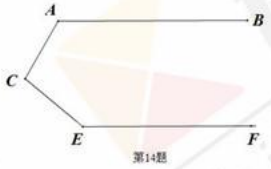
二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、已知$(x-1)^2=4$，则 x = 3 或 −1 。P61----9

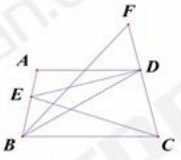
12、已知点 A(1 − a,a + 2)在第四象限，则 a 的取值范围是 a <− 2　P69---2

13、一组数据的最大值和最小值分别是 74 和 40，若取组距为 3，则分成的组数为 12　P148

14、如图，已知 AB ∥ EF ,$\angle BAC=120^0$，$\angle ACE=100^0$，则$\angle CEF$ = 140^0　P23---7\2



第14题



第 16 题图

15、若关于 x 的不等式组$\begin{cases} 3x+1<9 \\ x-a\geq 0 \end{cases}$的整数解的和为 0，则 a 的取值范围是$-3<a\leq -2$　。

16. 如图，四边形 ABCD 中，AD∥BC，DE 平分∠ADB，∠ABD 的平分线与 CD 的延长线交于点 F，且∠F=50°，∠BDC=∠BCD，则∠ABC= 80^0 .

三、解答题（共 8 题，共 12 分）

17、（本题满分 8 分）解方程组$\begin{cases} 3(x-1)=y+5 \\ 5(y-1)=3(x+5) \end{cases}$　P98---5

解：去括号，得$\begin{cases} 3x-3=y+5① \\ 5y-5=3x+15② \end{cases}$　……1 分

移项，合并同类项得，$\begin{cases} 3x-y=8① \\ 3x-5y=-20② \end{cases}$　……2 分

①−②，得 4y=28　……4 分

解这个方程，得 y=7　……5 分

因此，这个方程组的解是$\begin{cases}x=5\\y=7\end{cases}$ ……8 分

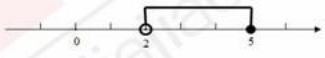
18、（本题满分 8 分）解不等式组$\begin{cases}\frac{1}{2}x-1>3-\frac{3}{2}x①\\3x-7\le 8②\end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来 。

P130----4,5

解：解不等式①，得 $x>2$ ……2 分

解不等式②，得 $x\le 5$ ……4 分

把不等式①和②的解集在数轴上表示出来



……6 分

所以，不等式组的解集为 $2<x\le 5$ ……8 分

19、（本题满分 8 分）完成下面的证明。 P38---13\2

如图，AB 和 CD 相交于点 O，EF∥AB，∠C = ∠COA，∠D = ∠BOD ，求证：∠A = ∠F。

证明：∵ ∠C = ∠COA ，∠D = ∠BOD ，

又∠COA = ∠BOD （对顶角相等），

∴ ∠C = ∠D 。

∴ AC ∥ BD（内错角相等，两直线平行）。

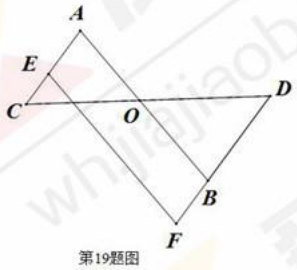
∴ ∠A = ∠ABD （两直线平行，内错角相等）。

∵ EF ∥ AB ，

∴ ∠F = ∠ABD （两直线平行，同位角相等）。

∴ ∠A = ∠F （等量代换）。

每一个空一分



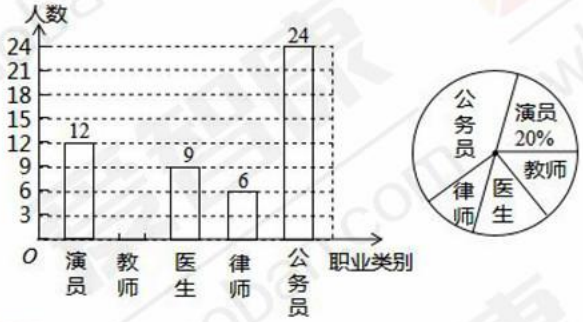
第19题图

20、（本题满分 8 分）华师一附中开展以“我最喜爱的职业”为主题的调查活动，围绕“在演员、教师、医生、律师、公务员共五类职业中，你最喜爱哪一类？（必选且只选一类）”的问题，在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查，将调查结果整理后绘制成如图所示的不完整的统计图，请你根据图中提供的信息回答下列问题：

(1) 在被调查的学生中，最喜爱教师职业的人数是 9 ，并补全条形统计图。

(2) 扇形统计图中，教师部分的圆心角的度数是 54^0 。

(3) 若华师一附中共有 4500 名学生，请你估计该中学最喜爱教师和医生职业的学生有多少名？



解：（1）9，图略 ……2 分

（2）54^0 ……4 分

（3）12+9+9+6+24=60 ……5 分

$\frac{9+9}{60} \times 4500 = 1350$ ……7 分

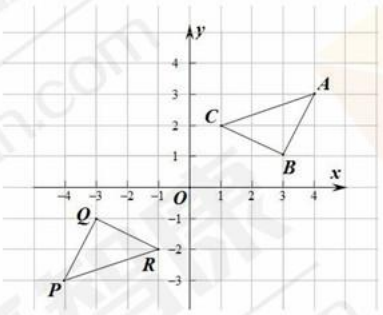
答：估计最喜爱教师和医生职业的学生有 1350 名。 ……8 分

21、（本题满分 8 分）如图，三角形 PQR 是三角形 ABC 经过某种变换后得到的图形，分别观察点 A 与点 P，点 B 与点 Q，点 C 与点 R 的坐标之间的关系。

（1）若三角形 ABC 内任意一点 M 的坐标为(x, y)，点 M 经过这种变换后得到点 N，根据你的发现，点 N 的坐标为_____ 。

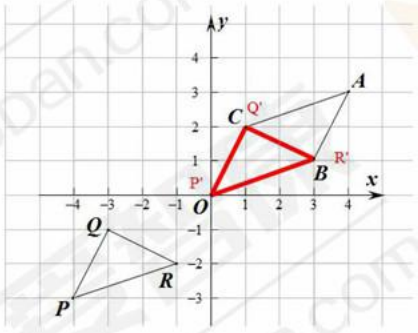
（2）若三角形 PQR 先向上平移 3 个单位，再向右平移 4 个单位得到三角形$P'Q'R'$，画出三角形$P'Q'R'$并求三角形$P'AC$的面积。

（3）直接写出 AC 与 y 轴交点的坐标_____ 。P86---11



解：（1）$(-x, -y)$ ……2 分

（2）



……3 分

$S_{\triangle P'AC} = \frac{3\times4}{2} - \frac{1\times3}{2} - \frac{(1+3)\times1}{2} - \frac{5}{2}$ ……6 分

(其他方法照此给分)

（3）（0，$\frac{5}{3}$） ……8 分

22、（本题满分 10 分）甲乙两家电脑公司均有 A、B 两种型号的电脑销售，其中 A 型号售价为每台 6000 元，B 型号售价为每台 4000 元。 P112+P125

（1）若某学校购买 36 台电脑，一共需要 184000 元，问该学校购买这两种型号的电脑各多少台？

（2）暑假期间，两家电脑公司各自推出不同的优惠方案：在甲公司累计购物超过 10 万元后，超过部分按照 90%收费；在乙公司累计购物超过 5 万元后，超过部分按照 95%收费。学校打算购进一批电脑，总金额超过 10 万元，问到哪家电脑公司购买花费少？

解：(1)设购买 A 型电脑 x 台，购买 B 型电脑 y 台，依题意得

$\begin{cases} 6000x + 4000y = 18400 \\ x + y = 36 \end{cases}$ ……2 分

解这个方程组得$\begin{cases} x = 20 \\ y = 16 \end{cases}$ ……3 分

答：购买 A 型 20 台，购买 B 型 16 台。 ……4 分

(2)设学校的购买的这批电脑的总金额为 m（$m > 10$）万元，

①若到甲公司购物花费少，则

$10 + 0.9(m - 10) < 5 + 0.95(m - 5)$ ……5 分

解得 $m > 15$

即总金额超过 15 万元时，到甲公司购买花费少。 ……6 分

②若到乙公司购买花费少，则

$10 + 0.9(m - 10) > 5 + 0.95(m - 5)$ ……7 分

解得 $m < 15$

即总金额超过 10 万元而不到 15 万元时，到乙公司购买花费少。 ……8 分

③若 $10 + 0.9(m - 10) = 5 + 0.95(m - 5)$，

解得 m=15 ……9 分

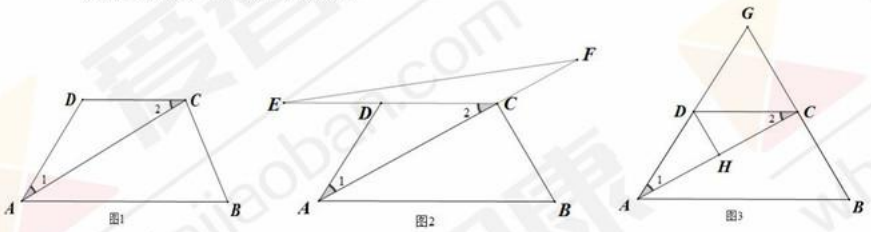
即总金额为 15 万元时，到甲、乙两公司购物花费一样。 ……10 分

23、（本题满分 10 分）如图 1, *AC* 平分∠*DAB*, ∠1=∠2,

（1）试说明 *AB* 与 *CD* 的位置关系， 并予以证明；

（2）如图 2，当∠ADC = 120^{0}时，点 E、F 分别在 CD 和 AC 的延长线上运动，试探讨∠E 和∠F 的数量关系

（3）如图 3，AD 和 BC 交于点 G，过点 D 作 DH ∥ BC 交 AC 于点 H，若 AC ⊥ BC，问当∠CDH 为多少度时，∠GDC = ∠ADH。



解：（1）∵AC 平分∠*DAB*,

∴∠1=∠CAB ……1 分

又∵∠1=∠2,

∴∠CAB=∠2 ……2 分

∴AB∥CD ……3 分

（2）∵AB∥CD,

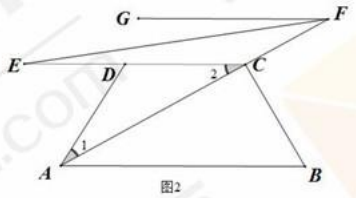
∴∠ADC + ∠DAB = 180^0

又∵∠ADC = 120^0，∴∠DAB = 60^0

∴∠1=∠CAB=30^0

∴∠2=30^0 ……4 分

过点 F 作 FG∥CE，如图所示



∠E=∠GFE

∴∠GFA=∠2=30^0 ……5 分

∠E+∠EFC=∠GFE+∠EFC=∠GFA=30^0 ……6 分

（3）设∠1=∠2=α，所以∠DAB=2∠1=2α

∵AB∥CD

∴∠GDC=∠DAB=2α ……7 分

∴∠GDC = ∠ADH=2α

∴∠CDH=180^0－4α ……8 分

∵DH∥BC

又∵∠ACG=90^0

∴（$180^0-4\alpha$）+α=90^0 ……9 分

∴$\alpha=30^0$

∴∠CDH=$180^0-4\alpha=60^0$ ……10 分

其它解法参照给分

24、（本题满分 12 分）在直角坐标系中，已知点 A(a，0)，B（b，c），C（d，0）且 a 是－8 的立方根；方程 $2x^{3b-5}-3y^{2b-2c+5}=1$ 是关于 x,y 的二元一次方程，d 为不等式组$\begin{cases}x>b\\x<6\end{cases}$的最大整数解。

（1）求 A、B、C 的坐标；

（2）如图 1，若 D 为 y 轴负半轴上的一个动点，连 BD 交 x 轴于点 E，问是否存在点 D，使得$S_{\triangle ADE}=S_{\triangle BCE}$ ？若存在，请求出点 D 的坐标，若不存在，请说明理由。

（3）如图 2，若将线段 AB 向上平移 2 个单位长度，点 G 为 x 轴上一点，点 F（5，n）为第一象限内一动点，连 BF、CF、CA，若△ABG 的面积等于由 AB、BF、CF、AC 四条线段围成图形的面积，求点 G 的横坐标的取值范围(用含 n 的式子表示)。

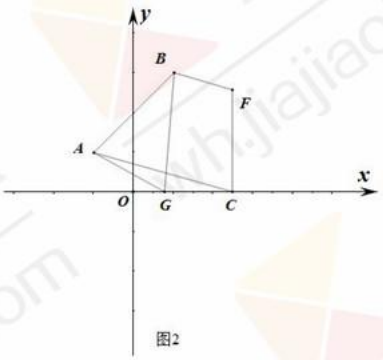


图2

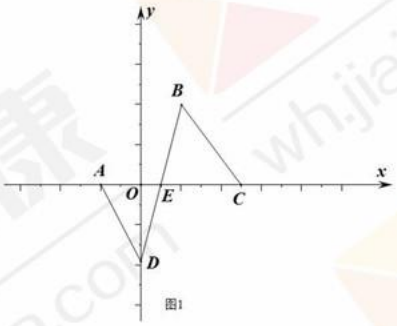


图1

解：（1）依题意，a=﹣2，$\begin{cases}3b-5=1\\2b-2c+5=1\end{cases}$，解得$\begin{cases}b=2\\c=4\end{cases}$，　d=5

∴A(﹣2,0)，　B(2,4)，　C(5,0)　　……3 分

（2）连接 AB 交 y 轴于点 M

$S_{\triangle ABC}=\frac{7\times4}{2}=14$

$\because S_{\triangle ADE}=S_{\triangle BCE}$

$\therefore S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ABC}=14$　　……4 分

过点 B 作 BH⊥AC 于点 H，∴H（2,0）∴$S_{\triangle ABH}=8$

设点 M（0，m），$\therefore m+\frac{m+4}{2}\times 2=8$，解得 m=2，∴点 M（0，2） ……5 分

设 MD=d，　$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle AMD}+S_{\triangle BMD}$

$\therefore d+d=14$　解得 d=7 ……6 分

∴点 D（0，-5） ……7 分

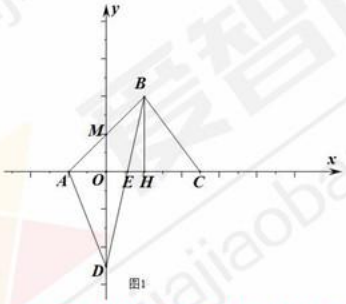


图1

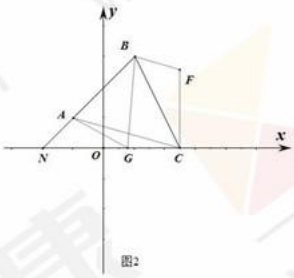


图2

（3）延长 BA 交 x 轴于点 N，连接 BC，设点 N（-k，0）

点 A（-2,2），点 B（2,6），点 C（5,0）∴$S_{\triangle ABC}=18$ ……8 分

$\because S_{\triangle BNC}-S_{\triangle ANC}=S_{\triangle ABC}$，$\therefore \frac{6(5+k)}{2}-\frac{2(5+k)}{2}=18$,

解得 k=4,∴点 N（-4,0） ……9 分

四边形 ABFC 的面积=$S_{\triangle ABC}+S_{\triangle BFC}$ =$18+\frac{3}{2}n$

设 NG=t，$S_{\triangle ABG}=S_{\triangle BNG}-S_{\triangle ANG}$ =2t ……10 分

$\therefore 2t=18+\frac{3}{2}n$，解得 $t=9+\frac{3}{4}n$ ……11 分

设点 G 的横坐标为 x，$|x+4|=9+\frac{3}{4}n$

则 $x=-13-\frac{3}{4}n$ 或 $5+\frac{3}{4}n$ ……12 分

其它解法参照给分