第一章达标检测(A)

济南出版社

(时间:45 分钟　　满分:100 分)

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 得分_____

弥 封 线

一、单项选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 下面的两个三角形一定全等的是　　(　　)

A. 腰相等的两个等腰三角形　　B. 一个角对应相等的两个等腰三角形

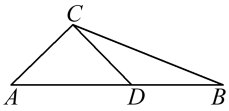
C. 斜边对应相等的两个直角三角形　　D. 底边相等的两个等腰直角三角形

2. 到三角形三个顶点的距离相等的点是三角形_____的交点　　(　　)

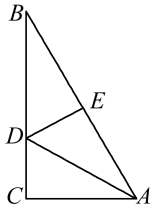
A. 三个内角平分线　　B. 三边垂直平分线　　C. 三条中线　　D. 三条高

3. 如图所示,在$\triangle ABC$中,$AC=DC=DB$,$\angle A=40°$,则$\angle B$的度数为　　(　　)

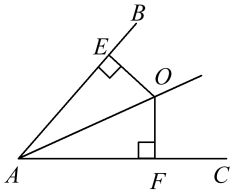
A. 50°　　B. 40°　　C. 25°　　D. 20°



第 3 题图



第 4 题图



第 5 题图

4. 如图所示,在 Rt$\triangle ABC$中,$\angle C=90°$,$\angle CAB=60°$,AD平分$\angle CAB$,$DE\perp AB$,$CD=3$,则BD的长为　　(　　)

A. 1.5　　B. 3　　C. 6　　D. 9

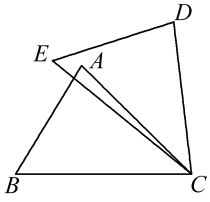
5. 如图所示,点O是$\angle BAC$内一点,点O到AB,AC的距离分别为OE,OF,且$OE=OF$,则$\triangle AEO\cong\triangle AFO$的依据是　　(　　)

A. SSS　　B. AAS　　C. HL　　D. ASA

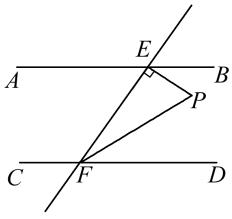
6. 如图所示,在$\triangle ABC$和$\triangle DEC$中,已知$AB=DE$,还需添加两个条件才能使$\triangle ABC\cong\triangle DEC$,不能添加的一组条件是　　(　　)

A. $BC=EC$,$\angle B=\angle E$　　B. $BC=EC$,$AC=DC$

C. $BC=DC$,$\angle A=\angle D$　　D. $\angle B=\angle E$,$\angle A=\angle D$



第 6 题图



第 7 题图

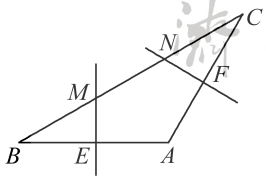
7. 如图所示,$AB\parallel CD$,EF与AB,CD分别相交于点E,F,$EP\perp EF$,与$\angle EFD$的平分线FP相交于点P,且$\angle BEP=20°$,则$\angle EPF$的度数为　　(　　)

A. 70°　　B. 65°　　C. 55°　　D. 45°

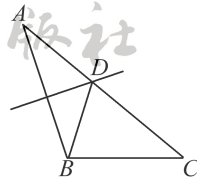
8. 如图所示，在△ABC 中，$AB=AC$，$\angle A=120°$，$BC=6$ cm，AB 的垂直平分线交 BC 于点 M，交 AB 于点 E，AC 的垂直平分线交 BC 于点 N，交 AC 于点 F，则 MN 的长为 （　　）

A. 4 cm　　B. 3 cm　　C. 2 cm　　D. 1 cm

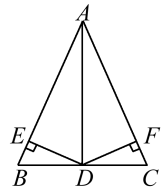
海南出版社



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

9. 如图所示，在△ABC 中，$AB=5$，$AC=6$，$BC=4$，边 AB 的垂直平分线交 AC 于点 D，则△BDC 的周长是 （　　）

A. 8　　B. 9　　C. 10　　D. 11

10. 如图所示，在△ABC 中，$AB=AC$，AD 是△ABC 的角平分线，$DE\perp AB$，$DF\perp AC$，垂足分别为 E，F，则下列四个结论正确的个数是 （　　）

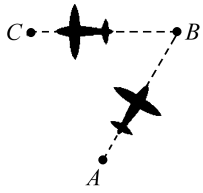
①AD 上任意一点到点 C，B 的距离相等　②AD 上任意一点到 AB，AC 的距离相等

③$BD=CD$，$AD\perp BC$　④$\angle BDE=\angle CDF$

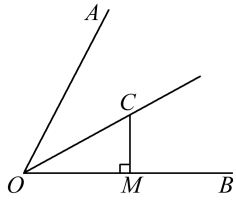
A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

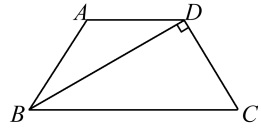
11. 如图所示，某失联客机从 A 地起飞，飞行 1 000 km 到达 B 地，再折返飞行 1 000 km 到达 C 地后在雷达上消失. 已知$\angle ABC=60°$，则失联客机消失时离起飞的位置 A 地的距离为_____ km.



第 11 题图



第 12 题图

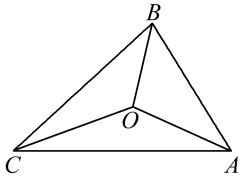


第 13 题图

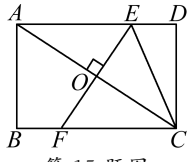
12. 如图所示，OC 为$\angle AOB$ 的平分线，$CM\perp OB$，$OC=5$，$OM=4$，则点 C 到射线 OA 的距离为_____.

13. 如图所示，$AB=AD$，$AD\parallel BC$，$\angle BDC=90°$，$\angle ABC=\angle DCB$，则$\angle ADB$ 的度数为_____.

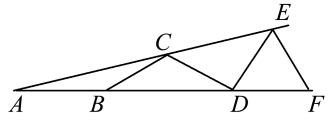
14. 如图所示，△ABC 的三边 AB，BC，CA 长分别是 20，30，40，其三条角平分线将△ABC 分成三个三角形，则 $S_{\triangle ABO}:S_{\triangle BCO}:S_{\triangle CAO}=$_____.



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

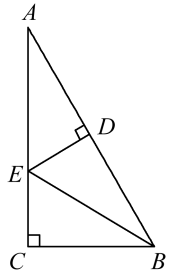
15. 如图所示，在长方形 $ABCD$ 中，$AB=2$，$BC=3$，对角线 AC 的垂直平分线分别交 AD，BC 于点 E，F，连接 CE，则 CE 的长为_____.

16. 如图所示，若$\angle A=15°$，$AB=BC=CD=DE=EF$，则$\angle DEF$ 的度数为_____.

三、解答题(共 52 分)

17.(8 分)如图所示,在 Rt△ACB 中,∠C=90°,BE 平分∠ABC,ED 垂直平分 AB 于 D.若 AC=9,求 AE 的长.

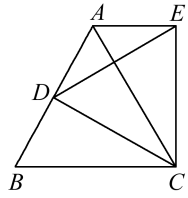
济南出版社



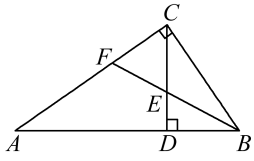
18.(8 分)如图所示,在等边三角形 ABC 中,D 是 AB 边上的动点,以 CD 为一边,向上作等边三角形 EDC,连接 AE.

(1)△DBC 和△EAC 全等吗?请说出你的理由;

(2)试说明 AE∥BC.



19.(8 分)如图所示,在△ABC 中,∠ACB=90°,CD⊥AB 于 D,BF 平分∠ABC 交 CD 于 E,交 AC 于 F.求证:CE=CF.

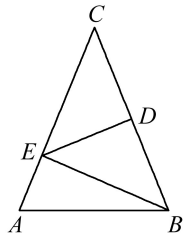


20.(8 分)如图所示,在△ABC 中,∠A=∠ABC,DE 垂直平分 BC,交 BC 于点 D,交 AC 于点 E.

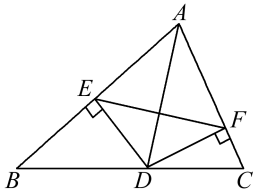
(1)若 AB=5,BC=8,求△ABE 的周长;

(2)若 BE=BA,求∠C 的度数.

济南出版社



21.(8 分)如图所示,AD 是∠BAC 的平分线,DE⊥AB 于 E,DF⊥AC 于 F,连接 EF.求证:AD 是 EF 的垂直平分线.



22.(12 分)问题探究:

如图 1 所示,△ACB 和△DCE 均为等边三角形,点 A,D,E 在同一直线上,连接 BE.

(1)证明:AD=BE;

(2)求∠AEB 的度数.

问题变式:

(3)如图 2 所示,△ACB 和△DCE 均为等腰直角三角形,∠ACB=∠DCE=90°,点 A,D,E 在同一直线上,CM 为△DCE 中 DE 边上的高,连接 BE.

(ⅰ)求∠AEB 的度数;(ⅱ)判断线段 CM,AE,BE 之间的数量关系,并说明理由.

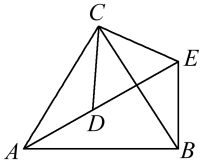


图1

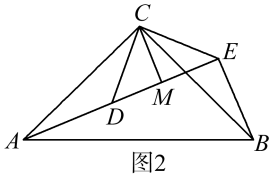


图2

第一章达标检测(B)

济南出版社

(时间:45 分钟　　满分:100 分)

得分_____ 姓名_____ 班级_____ 学校_____
弥 封 线

一、单项选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 下列各组数据中,能作为直角三角形的三边长的是 (　　).

A. 1,2,2　　B. 1,1,$\sqrt{3}$　　C. 1,$\sqrt{3}$,2　　D. 4,5,6

2. 已知等腰三角形的两边长满足 $\sqrt{a-4}+(b-5)^2=0$,那么这个等腰三角形的周长为 (　　)

A. 13　　B. 14　　C. 13 或 14　　D. 9

3. 等腰三角形一腰上的高与另一腰所在直线的夹角为 30°,则这个等腰三角形的顶角为 (　　)

A. 60°或 120°　　B. 30°或 150°　　C. 30°或 120°　　D. 60°

4. 下列命题中,是假命题的是 (　　)

A. 三个内角都相等的三角形是等边三角形

B. 有两个内角是60°的三角形是等边三角形

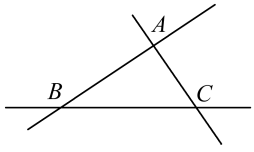
C. 在同一平面内,垂直于同一条直线的两条直线平行

D. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角是20°,则顶角是70°

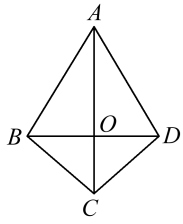
5. 为促进旅游发展,某地要在三条公路围成的一块平地上修建一个度假村,如图所示,若要使度假村到三条公路的距离相等,则这个度假村应修建在 (　　)

A. 三角形 ABC 三条高线的交点处　　B. 三角形 ABC 三条角平分线的交点处

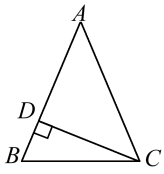
C. 三角形 ABC 三条中线的交点处　　D. 三角形 ABC 三边垂直平分线的交点处



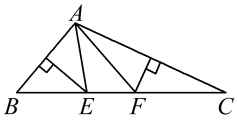
第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图



第 8 题图

6. 如图所示,在四边形 $ABCD$ 中,$AB=AD$,$CB=CD$,若连接 AC,BD 相交于点 O,则图中全等三角形共有 (　　)

A. 3 对　　B. 4 对　　C. 2 对　　D. 5 对

7. 如图所示,等腰三角形 ABC 中,$AB=AC$,$\angle A=46°$,$CD\perp AB$ 于 D,则$\angle DCB$ 的度数为 (　　)

A. 30°　　B. 26°　　C. 23°　　D. 20°

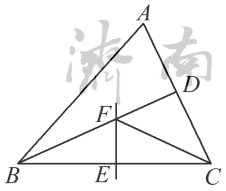
8. 如图所示,在$\triangle ABC$ 中,$BC=8$,AB,AC 的垂直平分线与 BC 分别交于 E,F 两点,则$\triangle AEF$ 的周长为 (　　)

A. 2　　B. 34　　C. 8　　D. 不能确定

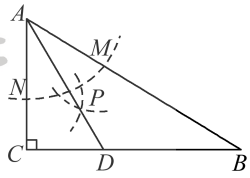
9. 如图所示，△ABC 中，BD 平分∠ABC，EF 垂直平分 BC 交 BC 于点 E，交 BD 于点 F，连接 CF. 若∠A=60°，∠ABD=25°，则∠ACF 的度数为 （　　）

A. 25°　　B. 45°　　C. 50°　　D. 70°

济南出版社



第 9 题图



第 10 题图

10. 如图所示，在△ABC 中，∠C=90°，∠B=30°，以 A 为圆心，任意长为半径画弧分别交 AB，AC 于点 M 和 N，再分别以 M，N 为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧交于点 P，连接 AP 并延长交 BC 于点 D，则下列说法正确的个数是 （　　）

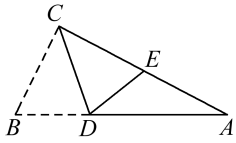
①AD 是∠BAC 的平分线　②∠ADC=60°　③点 D 在 AB 的中垂线上　④$S_{\triangle DAC}$ ∶ $S_{\triangle ABC}$ = 1 ∶ 3

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

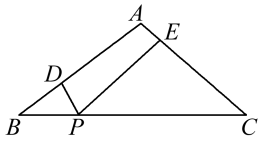
二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11. 在△ABC 中，AB=4，AC=3，AD 是△ABC 的角平分线，则△ABD 与△ACD 的面积之比是_____.

12. 如图所示，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，点 D 在 AB 边上，将△CBD 沿 CD 折叠，使点 B 恰好落在 AC 边上的点 E 处. 若∠A=26°，则∠CDE 的度数为_____.



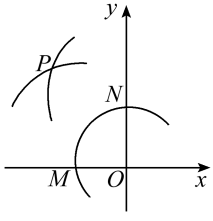
第 12 题图



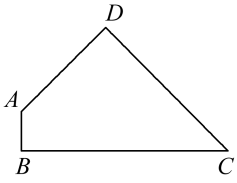
第 13 题图

13. 如图所示，在△ABC 中，AB=AC=5，BC=8，点 P 是 BC 边上的动点，过点 P 作 PD⊥AB 于点 D，PE⊥AC 于点 E，则 PD+PE 的长是_____.

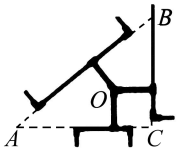
14. 如图所示，在平面直角坐标系中，以 O 为圆心，适当长为半径画弧，交 x 轴于点 M，交 y 轴于点 N，再分别以点 M，N 为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧在第二象限交于点 P，若点 P 的坐标为($3a$，$4a$+5)，则 a 的值为_____.



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

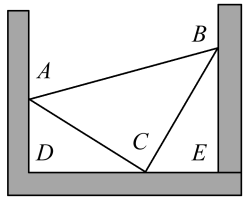
15. 如图所示，在四边形 $ABCD$ 中，AB⊥BC，且 AD⊥DC，∠A=135°，BC=6，AD=$2\sqrt{3}$，则四边形 $ABCD$ 的面积为_____.

16. 如图所示，是油路管道的一部分，延伸外围的支路恰好构成一个直角三角形，两直角边长分别为 6 m 和 8 m，斜边长为 10 m. 按照输油中心 O 到三条支路的距离相等来连接管道，则 O 到三条支路的管道总长（计算时视管道为线，中心 O 为点）是_____.

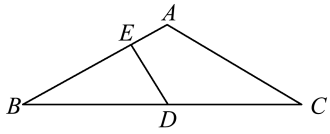
三、解答题(共 52 分)

17.(8 分)如图所示,把一块等腰直角三角形零件($\triangle ABC$,其中$\angle ACB=90°$),放置在一凹槽内,三个顶点 A,B,C 分别落在凹槽内壁上.已知$\angle ADE=\angle BED=90°$,测得 $AD=5$ cm,$BE=7$ cm,求该三角形零件的面积.

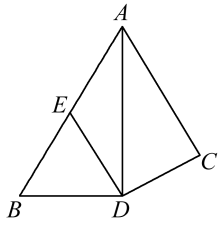
济南出版社



18.(8 分)如图所示,在$\triangle ABC$ 中,$AB=AC$,$\angle BAC=120°$,D 为 BC 的中点,$DE\perp AB$ 于 E.求 $EB:EA$ 的值.



19.(8 分)如图所示,AD 平分$\angle BAC$,$AD\perp BD$,垂足为点 D,$DE\parallel AC$.求证:$\triangle BDE$ 是等腰三角形.

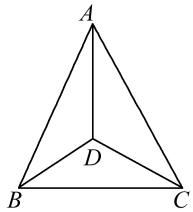


20.(8 分)如图所示,在△ABC 中,AD 平分∠BAC,且 $BD=CD$.

(1)求证:∠ABD=∠ACD;

(2)试判断 AD 与 BC 的关系并加以证明.

济南出版社

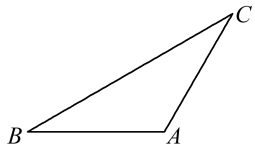


21.(10 分)如图所示,在△ABC 中,$AB=AC$,∠$A=120°$.

(1)作线段 AB 的垂直平分线,分别交 BC,AB 于点 M,N(要求用尺规作图,保留作图痕迹,不写作法);

(2)连接 AM,判断△AMC 的形状,并给予证明;

(3)求证:$CM=2BM$.

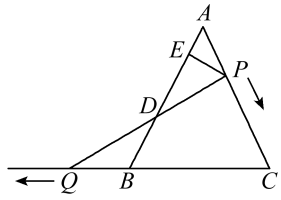


22.(10 分)如图所示,△ABC 是边长为 6 的等边三角形,P 是 AC 边上一动点,由 A 向 C 运动(与 A、C 不重合),Q 是 CB 延长线上一动点,与点 P 同时以相同的速度由 B 向 CB 延长线方向运动(Q 不与 B 重合),过 P 作 $PE\perp AB$ 于 E,连接 PQ 交 AB 于 D.

(1)若 $AE=1$ 时,求 AP 的长;

(2)当∠$BQD=30°$时,求 AP 的长;

(3)在运动过程中线段 ED 的长是否发生变化?如果不变,求出线段 ED 的长;如果发生变化,请说明理由.



第二章达标检测(A)

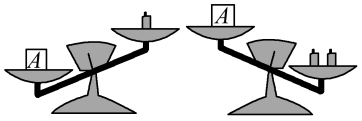
济南出版社

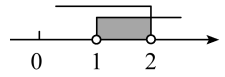
(时间:45 分钟　　满分:100 分)

得分_____ 姓名_____ 班级_____ 学校_____
弥 封 线

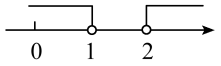
一、单项选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 如图所示,天平右盘中的每个砝码的质量都是 1 g,则物体 A 的质量 m(g)的取值范围,在数轴上可表示为　　(　　)

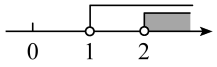




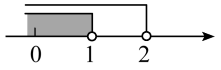
A



B



C



D

2. 下列不等式的变形不正确的是　　(　　)

A. 若 $a>b$,则 $a+3>b+3$　　B. 若 $-a>-b$,则 $a<b$

C. 若 $-\frac{1}{2}x<y$,则 $x>-2y$　　D. 若 $-2x>a$,则 $x>-\frac{1}{2}a$

3. 下列说法正确的是　　(　　)

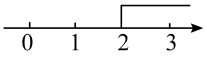
A. $x=4$ 是不等式 $2x>-8$ 的一个解　　B. $x=-4$ 是不等式 $2x>-8$ 的解集

C. 不等式 $2x>-8$ 的解集是 $x>4$　　D. $2x>-8$ 的解集是 $x<-4$

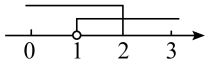
4. 不等式 $\frac{x+1}{2}>\frac{2x+1}{3}-1$ 的正整数解的个数是　　(　　)

A. 0 个　　B. 4 个　　C. 6 个　　D. 7 个

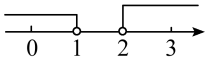
5. 将不等式组 $\begin{cases}x+1>2,\\3x-4\leqslant 2\end{cases}$ 的解集表示在数轴上,下列表示正确的是　　(　　)



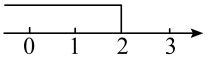
A



B

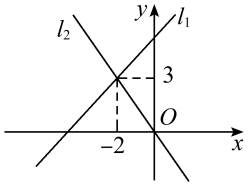


C



D

6. 直线 $l_1:y=k_1x+b$ 与直线 $l_2:y=k_2x$ 在同一平面直角坐标系中的图象如图所示,关于 x 的不等式 $k_2x>k_1x+b$ 的解集为　　(　　)



A. $x>-1$　　B. $x<-1$

C. $x<-2$　　D. 无法确定

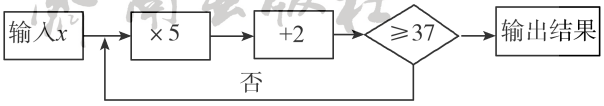
7. 不等式组 $\begin{cases}3x+1<4,\\\frac{1}{2}(x+3)-\frac{3}{4}<0\end{cases}$ 的最大整数解是　　(　　)

A. $x=0$　　B. $x=-1$　　C. $x=-2$　　D. $x=1$

8. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x<3a+2, \\ x>a-4 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是 （　　）

A. $a\leqslant -3$　　B. $a<-3$　　C. $a>3$　　D. $a\geqslant 3$

9. 如图所示，一个运算程序，若需要经过两次运算才能输出结果，则 x 的取值范围为 （　　）



A. $x>1$　　B. $1<x\leqslant 7$

C. $1\leqslant x<7$　　D. $x<7$

10. 七年级某班部分学生植树，若每人植树 8 棵，还剩 7 棵；若每人植树 9 棵，则有一名学生植树的棵数多于 3 棵而小于 6 棵. 若设学生人数为 x 人，则植树棵数为 $(8x+7)$ 人，则下面给出的不等式(组)中，能准确求出学生人数与植树棵数的是 （　　）

A. $8x+7<6+9(x-1)$　　B. $8x+7>3+9(x-1)$

C. $\begin{cases} 8x+7<6+9(x-1), \\ 8x+7>3+9(x-1) \end{cases}$　　D. $\begin{cases} 8x+7\leqslant 6+9(x-1), \\ 8x+7\geqslant 3+9(x-1) \end{cases}$

二、填空题(每小题 3 分，共 18 分)

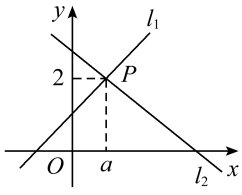
11. 不等式 $-4\frac{1}{3}<x\leqslant 3\frac{1}{2}$ 的整数解的和是_____.

12. 若不等式组 $\begin{cases} x+3<4x-1, \\ x>m \end{cases}$ 的解集是 $x>2$，则 m 的值是_____.

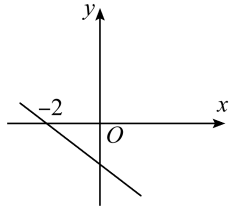
13. 若关于 x，y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x+y=1+a, \\ x+3y=3 \end{cases}$ 的解满足 $x+y<2$，则 a 的取值范围为_____.

14. 平面直角坐标系中一点 $P(m-3,1-2m)$ 在第三象限，则 m 的取值范围是_____.

15. 直线 l_1：$y=x+1$ 与直线 l_2：$y=mx+n$ 相交于点 $P(a,2)$，则关于 x 的不等式 $x+1\geqslant mx+n$ 的解集为_____.



第 15 题图



第 16 题图

16. 如图所示，则下列说法：①y 随 x 的增大而减小；②关于 x 的方程 $kx+b=0$ 的解为 $x=-2$；③$kx+b>0$ 的解是 $x>-2$；④$b<0$. 其中正确的说法有_____.(填序号)

三、解答题(共 52 分)

17.(8 分)解不等式(组):

(1)不等式$\frac{5(x-1)}{6}-1<\frac{x+2}{3}$的正整数解;

(2)$\begin{cases}3x-2\leqslant x+6,①\\ \frac{5x+3}{2}>x.②\end{cases}$

济南出版社

18.(8 分)已知关于 x 的不等式组$\begin{cases}4(x-1)+2>3x,①\\ x-1<\frac{6x+a}{7},②\end{cases}$有且只有三个整数解,求 a 的取值范围.

19.(8 分)阅读下面的材料,回答问题:如果$(x-2)(6+2x)>0$,求 x 的取值范围.

解:根据题意,得$\begin{cases}x-2>0,\\ 6+2x>0\end{cases}$或$\begin{cases}x-2<0,\\ 6+2x<0,\end{cases}$分别解这两个不等式组,得第一个不等式组的解集为 $x>2$,第二个不等式组的解集为 $x<-3$.故当 $x>2$ 或 $x<-3$ 时,$(x-2)(6+2x)>0$.

(1)由$(x-2)(6+2x)>0$,得出不等式组$\begin{cases}x-2>0,\\ 6+2x>0\end{cases}$或$\begin{cases}x-2<0,\\ 6+2x<0,\end{cases}$体现了_____思想;

(2)试利用上述方法,求不等式$(x-3)(1-x)<0$ 的解集.

20.(8 分)在市中小学标准化建设工程中,某学校计划购进一批电脑和电子白板,经过市场考察得知,购买 1 台电脑和 2 台电子白板需要 3.5 万元,购买 2 台电脑和 1 台电子白板需要 2.5 万元.

(1)求每台电脑、每台电子白板各多少万元.

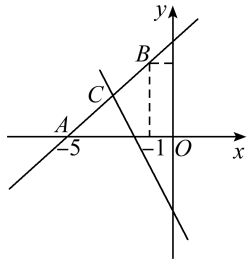
(2)根据学校实际,需购进电脑和电子白板共 30 台,总费用不超过 30 万元,但不低于 28 万元,请你通过计算求出有几种购买方案,哪种方案费用最低.

21.(10 分)如图所示,直线 $y=kx+b$ 经过点 $A(-5,0)$,$B(-1,4)$.

(1)求直线 AB 的表达式;

(2)若直线 $y=-2x-4$ 与直线 AB 相交于点 C,求点 C 的坐标;

(3)根据图象,写出关于 x 的不等式 $kx+b>-2x-4$ 的解集.



22.(10 分)为建设国家森林城市,园林部门决定搭配 A、B 两种园艺造型共 50 个摆放在市区,现有 3 490 盆甲种花卉和 2 950 盆乙种花卉可供使用.已知搭配一个 A 种造型需甲种花卉 80 盆,乙种花卉 40 盆;搭配一个 B 种造型需甲种花卉 50 盆,乙种花卉 90 盆.

(1)符合题意的搭配方案有几种?请你帮助设计出来;

(2)若搭配一个 A 种造型的费用是 800 元,搭配一个 B 种造型的费用是 960 元,试说明(1)中哪种方案费用最低?最低费用是多少元?

第二章达标检测(B)

济南出版社

(时间:45 分钟　　满分:100 分)

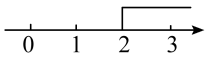
得分_____ 姓名_____ 班级_____ 学校_____
弥 封 线

一、单项选择题(每小题 3 分,共 30 分)

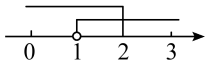
1. 若 $m<n$,则下列不等式不成立的是 (　　)

A. $1+m<2+n$　　B. $2-m<2-n$　　C. $3m<3n$　　D. $\frac{m}{5}<\frac{n}{5}$

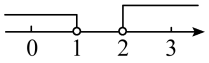
2. 将不等式组 $\begin{cases}x+1>2,\\3x-4\leqslant 2\end{cases}$ 的解集表示在数轴上,下列表示正确的是 (　　)



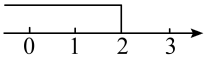
A



B



C



D

3. 已知 $\sqrt{(x-3)^2}=3-x$,则 x 的取值范围是 (　　)

A. $x>0$　　B. $x>3$　　C. $x\geqslant 3$　　D. $x\leqslant 3$

4. 下列不等式变形一定正确的是 (　　)

A. 若 $ac>bc$,则 $a>b$　　B. 若 $ac^2>bc^2$,则 $a>b$

C. 若 $a>b$,则 $ac^2>bc^2$　　D. 若 $a>0,b>0$,且 $\frac{1}{a}>\frac{1}{b}$ 则 $a>b$

5. 下列说法错误的是 (　　)

A. 不等式 $-2x>6$ 的解集是 $x<-3$　　B. 不等式 $x>-3$ 的正数解有有限个

C. -3 不是不等式 $-3x>9$ 的解　　D. 若 $a>b$,则 $c-2a<c-2b$

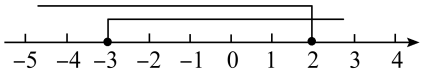
6. 若函数 $y=(2a-1)x+(a-1)$ 的图象经过第一、二、三象限,则 a 的取值范围是 (　　)

A. $a>\frac{1}{2}$　　B. $a>1$　　C. $\frac{1}{2}<a<1$　　D. $a<\frac{1}{2}$

7. 若不等式组 $\begin{cases}2x-1<1,\\x+1>a,\end{cases}$ 恰有两个整数解,则 a 的取值范围是 (　　)

A. $-1\leqslant a<0$　　B. $-1<a\leqslant 0$　　C. $-1\leqslant a\leqslant 0$　　D. $-1<a<0$

8. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases}-x\geqslant a,\\x-1\geqslant -b\end{cases}$ 的解集在数轴上如图所示,则 b^a 的值为 (　　)



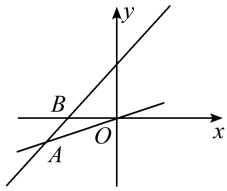
A. -16　　B. $\frac{1}{16}$　　C. -8　　D. $\frac{1}{8}$

9. 若直线 $x+2y=2m$ 与直线 $2x+y=2m+3$(m 为常数)的交点在第四象限,则整数 m 的值为 (　　)

A. $-3,-2,-1,0$　　B. $-2,-1,0,1$

C. $-1,0,1,2$　　D. $0,1,2,3$

10. 一次函数 $y=kx+b(k\neq0)$ 的图象经过点 $B(-6,0)$，且与正比例函数 $y=\frac{1}{3}x$ 的图象交于点 $A(m,-3)$. 若 $kx-\frac{1}{3}x>-b$，则 （　　）



A. $x>0$　　B. $x>-3$

C. $x>-6$　　D. $x>-9$

济南出版社

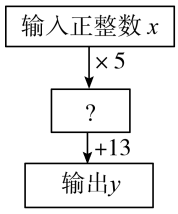
二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases}x<3a+2,\\x>a+4,\end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是_____.

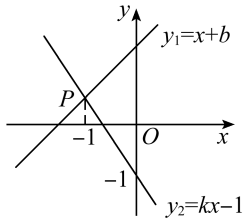
12. 当 y _____时，代数式 $\frac{3-2y}{4}$ 的值至少为 1.

13. 把 43 个苹果分给若干个学生，除一名学生分得的苹果不足 3 个外，其余每人均分得 6 个苹果，求学生的人数. 若设学生有 x 人，则可以列出不等式组为_____.

14. 如图所示运算程序，要使输出值 y 大于 100，则输入的最小正整数 x 是_____.



第 14 题图



第 16 题图

15. 若 x 为实数，则 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数，例如 $[1.6]=1$，$[\pi]=3$，$[-2.82]=-3$ 等. $[x]+1$ 是大于 x 的最小整数，对任意的实数 x 都满足不等式 $[x]\leqslant x<[x]+1$. 利用这个不等式，求出满足 $[x]=2x-1$ 的所有解，其所有解为_____.

16. 如图所示，直线 $y_1=x+b$ 与 $y_2=kx-1$ 相交于点 P，点 P 的横坐标为 -1，则关于 x 的不等式 $x+b>kx-1$ 的解集_____.

三、解答题（共 52 分）

17.（10 分）解下列不等式（组）：

（1）$\frac{2x-1}{3}-\frac{5x+1}{2}\leqslant1$；

（2）$\begin{cases}5x-1<3x+1,①\\\frac{x+1}{3}\leqslant\frac{3x+1}{2}+1.②\end{cases}$

18.(8 分)小婷解不等式$\frac{x+2}{2}\geqslant\frac{2x+m}{3}+1$,在去分母时,不等式右边的 1 没有乘 6,由此得出不等式的解为 $x\leqslant 7$,试求出 m 的值,并求出不等式正确的解.

济南出版社

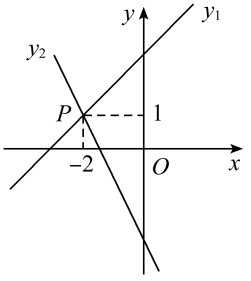
19.(8 分)关于 x 的不等式组$\begin{cases}x-4<\frac{3x-3}{2},\\x<m\end{cases}$的所有整数解的和是$-9$,求 m 的取值范围.

20.(8 分)定义运算 $\min\{a,b\}$:当 $a\geqslant b$ 时,$\min\{a,b\}=b$;当 $a<b$ 时,$\min\{a,b\}=a$;如 $\min\{4,0\}=0$;$\min\{2,2\}=2$;$\min\{-3,-1\}=-3$.根据该定义运算完成下列各题:

(1)$\min\{-3,2\}=$_____,当 $x\leqslant 2$ 时,$\min\{x,2\}=$_____;

(2)若 $\min\{3x-1,-x+3\}=3x-1$,求 x 的取值范围;

(3)如图所示,已知直线 $y_1=x+m$ 与 $y_2=kx-2$ 相交于点 $P(-2,1)$,若 $\min\{x+m,kx-2\}=kx-2$,结合图象,直接写出 x 的取值范围是_____.



21.(8 分)某校初三年级春游,现有 36 座和 42 座两种客车供选择租用,若只租用 36 座客车若干辆,则正好坐满;若只租用 42 座客车,则能少租一辆,且有一辆车没有坐满,但超过 30 人.问:该校初三年级共有多少人参加春游?

济南出版社

22.(10 分)某中学为打造书香校园,计划购进甲、乙两种规格的书柜放置新购进的图书.调查发现,若购买甲种书柜 3 个,乙种书柜 2 个,共需资金 1 020 元;若购买甲种书柜 4 个,乙种书柜 3 个,共需资金 1 440 元.

(1)甲、乙两种书柜每个的价格分别是多少元?

(2)若该校计划购进这两种规格的书柜共 20 个,其中乙种书柜的数量不少于甲种书柜的数量,学校最多能够提供资金 4 320 元,请设计几种购买方案供这个学校选择.

参考答案

第一章达标检测(A)

1. D　2. B　3. D　4. C　5. C　6. C　7. C　8. C
9. C　10. D

11. 1 000　12. 3　13. 30°　14. 2∶3∶4　15. $\frac{13}{6}$

16. 60°

17. AE 长为 6.

[分析]由角平分线的定义得$\angle CBE=\angle ABE$,再根据线段的垂直平分线的性质得$EA=EB$,则$\angle A=\angle ABE$,可得$\angle CBE=30°$,根据含 30 度角的直角三角形三边的关系得$BE=2EC$,即$AE=2EC$,由$AE+EC=AC=9$,即可求出AE.

18. 解:(1)$\triangle DBC$ 和$\triangle EAC$ 全等.

理由:$\because \triangle ABC$ 和$\triangle EDC$ 都是等边三角形,
$\therefore \angle ACB=\angle DCE=60°$,$AC=BC$,$DC=EC$,
$\therefore \angle BCD=60°-\angle ACD$,$\angle ACE=60°-\angle ACD$,
$\therefore \angle BCD=\angle ACE$.
在$\triangle DBC$ 和$\triangle EAC$ 中,
$\because BC=AC$,$\angle BCD=\angle ACE$,$DC=EC$,
$\therefore \triangle DBC\cong\triangle EAC$(SAS).

(2)$\because \triangle DBC\cong\triangle EAC$,
$\therefore \angle EAC=\angle B=60°$.
又$\because \angle ACB=60°$,
$\therefore \angle EAC=\angle ACB$,
$\therefore AE\parallel BC$.

19. 证明:$\because \angle ACB=90°$,$CD\perp AB$,
$\therefore \angle CBF+\angle CFB=\angle DBE+\angle DEB=90°$.
$\because BF$ 平分$\angle ABC$,
$\therefore \angle CBF=\angle DBE$,
$\therefore \angle CFB=\angle DEB$.
$\because \angle FEC=\angle DEB$,
$\therefore \angle CFB=\angle FEC$,
$\therefore CE=CF$.

20. (1)解:$\because \angle A=\angle ABC$,
$\therefore AC=BC=8$.
$\because DE$ 垂直平分BC,
$\therefore EB=EC$.
又$\because AB=5$,
$\therefore \triangle ABE$ 的周长$=AB+AE+EB=AB+(AE+EC)=AB+AC=5+8=13$.

(2)解:$\because EB=EC$,
$\therefore \angle C=\angle CBE$.
$\because \angle AEB=\angle C+\angle CBE$,
$\therefore \angle BEA=2\angle C$.
$\because BE=BA$,
$\therefore \angle AEB=\angle A$.
又$\because AC=BC$,
$\therefore \angle CBA=\angle A=2\angle C$.
$\because \angle CBA+\angle A+\angle C=180°$,
$\therefore 5\angle C=180°$,
$\therefore \angle C=36°$.

21. 证明:$\because AD$ 是$\angle BAC$ 的平分线,$DE\perp AB$,$DF\perp AC$,
$\therefore DE=DF$,$\angle AED=\angle AFD=90°$.
在 Rt$\triangle AED$ 和 Rt$\triangle AFD$ 中,
$\begin{cases}AD=AD,\\DE=DF,\end{cases}$
$\therefore$ Rt$\triangle AED\cong$Rt$\triangle AFD$(HL),
$\therefore AE=AF$.
$\because AD$ 是$\angle BAC$ 的平分线,
$\therefore AD$ 是EF 的垂直平分线.

22. 解:(1)如图 1 所示,
$\because \triangle ACB$ 和$\triangle DCE$ 均为等边三角形,
$\therefore CA=CB$,$CD=CE$,$\angle ACB=\angle DCE=60°$,
$\therefore \angle ACD=\angle BCE$.
在$\triangle ACD$ 和$\triangle BCE$ 中,
$\begin{cases}AC=BC,\\\angle ACD=\angle BCE,\\CD=CE,\end{cases}$
$\therefore \triangle ACD\cong\triangle BCE$(SAS),
$\therefore AD=BE$;

(2)如图 1 所示,$\because \triangle ACD\cong\triangle BCE$,
$\therefore \angle ADC=\angle BEC$.
$\because \triangle DCE$ 为等边三角形,
$\therefore \angle CDE=\angle CED=60°$.
$\because$点 A,D,E 在同一直线上,
$\therefore \angle ADC=120°$,
$\therefore \angle BEC=120°$,
$\therefore \angle AEB=\angle BEC-\angle CED=60°$;

(3)(ⅰ)如图 2 所示,
$\because \triangle ACB$ 和$\triangle DCE$ 均为等腰直角三角形,
$\therefore AC=BC$,$CD=CE$,$\angle ACB=\angle DCE=90°$,$\angle CDE=\angle CED=45°$,
$\therefore \angle ACB-\angle DCB=\angle DCE-\angle DCB$,
即$\angle ACD=\angle BCE$,
在$\triangle ACD$ 和$\triangle BCE$ 中,
$\begin{cases}AC=BC,\\\angle ACD=\angle BCE,\\CD=CE,\end{cases}$
$\therefore \triangle ACD\cong\triangle BCE$(SAS),
$\therefore BE=AD$,$\angle BEC=\angle ADC$.
$\because$点 A,D,E 在同一直线上,
$\therefore \angle ADC=180°-45°=135°$,
$\therefore \angle BEC=135°$,
$\therefore \angle AEB=\angle BEC-\angle CED=135°-45°=90°$.

(ⅱ)如图 2 所示,
$\because \angle DCE=90°$,$CD=CE$,$CM\perp DE$,
$\therefore CM=DM=EM$,
$\therefore DE=DM+EM=2CM$.

∵△ACD≌△BCE(已证),
∴$BE=AD$,
∴$AE=AD+DE=BE+2CM$.

第一章达标检测(B)

济南出版社

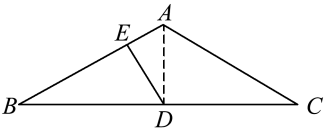
1. C　2. C　3. A　4. D　5. B　6. A　7. C　8. C
9. B　10. D

11. 4∶3　12. 71°　13. 4.8　14. $-\frac{5}{7}$　15. 12

16. 6 m

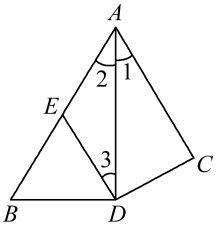
17. 解:∵△ABC 是等腰直角三角形,
∴$AC=BC$,$\angle ACB=90°$,
∴$\angle ACD+\angle BCE=90°$,
∵$\angle ADC=90°$,
∴$\angle ACD+\angle DAC=90°$,
∴$\angle DAC=\angle BCE$,
在△ADC 和△CEB 中,
$\begin{cases}\angle D=\angle E,\\ \angle DAC=\angle ECB,\\ AC=BC,\end{cases}$
∴△ADC≌△CEB(AAS),
∴$DC=BE=7$ cm,
∴$AC=\sqrt{5^2+7^2}=\sqrt{25+49}=\sqrt{74}$(cm),
∴$BC=\sqrt{74}$ cm,
∴该零件的面积为:$\frac{1}{2}\times\sqrt{74}\times\sqrt{74}=37$(cm²).

18. 解:如图所示,连接 AD,

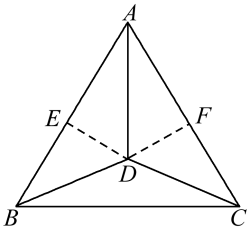


∵$AB=AC$,$\angle BAC=120°$,D 为 BC 的中点,
∴$\angle BAD=60°$,$AD\perp BC$,
∴$\angle B=90°-60°=30°$.
∵$DE\perp AB$,
∴$\angle ADE=90°-60°=30°$.
设 $EA=x$,
在 Rt△ADE 中,$AD=2EA=2x$,
在 Rt△ABD 中,$AB=2AD=4x$,
∴$EB=AB-EA=4x-x=3x$,
∴$EB:EA=3x:x=3$.

19. 证明:∵$DE\parallel AC$,∴$\angle 1=\angle 3$.
∵AD 平分$\angle BAC$,
∴$\angle 1=\angle 2$,∴$\angle 2=\angle 3$.
∵$AD\perp BD$,
∴$\angle 2+\angle B=90°$,$\angle 3+\angle BDE=90°$,
∴$\angle B=\angle BDE$,
∴△BDE 是等腰三角形.

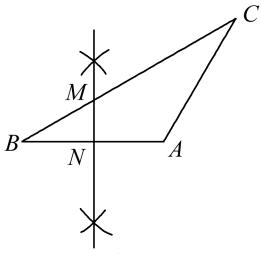


20. (1)如图所示,作 $DE\perp AB$ 于 E,$DF\perp AC$ 于 F.

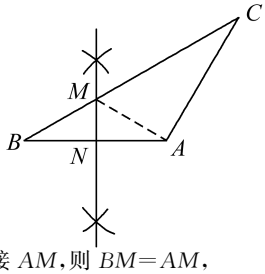


∵AD 平分$\angle BAC$,
∴$DE=DF$.
在 Rt△BDE 和 Rt△CDF 中,
$\begin{cases}DE=DF,\\ BD=CD,\end{cases}$
∴Rt△BDE≌Rt△CDF(HL),
∴$\angle ABD=\angle ACD$;
(2)AD 垂直平分 BC.理由如下:
∵$BD=CD$,∴$\angle DBC=\angle DCB$.
∵$\angle ABD=\angle ACD$,
∴$\angle ABC=\angle ACB$,∴$AB=AC$.
∵AD 平分$\angle BAC$,∴AD 垂直平分 BC.

21. (1)

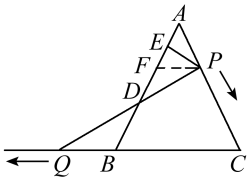


(2)△AMC 为直角三角形.



证明:连接 AM,则 $BM=AM$,
∵$AB=AC$,$\angle BAC=120°$,
∴$\angle B=\angle C=30°$,
∴$\angle MAB=\angle B=30°$,$\angle MAC=90°$,
∴△AMC 为直角三角形;
(3)证明:∵$\angle CAM=90°$,$\angle C=30°$,
∴$CM=2AM$.
∵MN 垂直平分 AB,
∴$AM=BM$,
∴$CM=2BM$.

22. 解:(1)∵△ABC 是等边三角形,
∴$\angle A=60°$,
∵$PE\perp AB$,
∴$\angle APE=30°$,
∵$AE=1$,$\angle APE=30°$,$PE\perp AB$,
∴$AP=2AE=2$;
(2)过 P 作 $PF\parallel QC$,
则△AFP 是等边三角形,
∵P、Q 同时出发,速度相同,即 $BQ=AP$,
∴$BQ=PF$,
在△DBQ 和△DFP 中,



$\begin{cases}\angle DQB=\angle DPF,\\ \angle QDB=\angle PDF,\\ BQ=PF,\end{cases}$
∴△DBQ≌△DFP(AAS),
∴$BD=DF$.
∵$\angle BQD=\angle BDQ=\angle FDP=\angle FPD=30°$,

$\therefore BD=DF=FA=\frac{1}{3}AB=2$,

$\therefore AP=2$;

(3)由(2)知 $BD=DF$,

$\because \triangle AFP$ 是等边三角形,$PE\perp AB$,

$\therefore AE=EF$,

$\therefore DE=DF+EF=\frac{1}{2}BF+\frac{1}{2}FA=\frac{1}{2}AB=3$,

为定值,即 DE 的长不变.

第二章达标检测(A)

1.A 2.D 3.A 4.C 5.B 6.C 7.C 8.A
9.C 10.C
11.-4 12.2 13.$a<4$ 14.$0.5<m<3$
15.$x\geqslant 1$ 16.①②④
17.(1)不等式的解集为 $x<5$,所以其正整数解有1,2,3,4.
(2)解不等式①得:$x\leqslant 4$.
解不等式②得:$x>-1$.
所以不等式组的解集为 $-1<x\leqslant 4$.
18.解:解①得 $x>2$;解②得,$x<a+7$.依题意得不等式组的解集为 $2<x<a+7$.
又∵此不等式组有且只有三个整数解,整数解只能是 $x=3,4,5$,
$\therefore 5<a+7\leqslant 6$,
$\therefore -2<a\leqslant -1$.
19.(1)转化
(2)解:由 $(x-3)(1-x)<0$,可得
$\begin{cases}x-3>0,\\1-x<0\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x-3<0,\\1-x>0.\end{cases}$
分别解这两个不等式组,得 $x>3$ 或 $x<1$.
所以不等式 $(x-3)(1-x)<0$ 的解集是 $x>3$ 或 $x<1$.
20.解:(1)设每台电脑 x 万元,每台电子白板 y 万元,
根据题意,得 $\begin{cases}x+2y=3.5,\\2x+y=2.5,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x=0.5,\\y=1.5.\end{cases}$
答:每台电脑 0.5 万元,每台电子白板 1.5 万元.
(2)设需购进电脑 a 台,则购进电子白板 $(30-a)$ 台,
根据题意,得 $\begin{cases}0.5a+1.5(30-a)\geqslant 28,\\0.5a+1.5(30-a)\leqslant 30,\end{cases}$
解得 $15\leqslant a\leqslant 17$,即 $a=15,16,17$.
故共有三种方案:
方案一:购进电脑 15 台,电子白板 15 台,总费用为 $0.5\times 15+1.5\times 15=30$ 万元;
方案二:购进电脑 16 台,电子白板 14 台,总费用为 $0.5\times 16+1.5\times 14=29$ 万元;
方案三:购进电脑 17 台,电子白板 13 台,总费用为 $0.5\times 17+1.5\times 13=28$ 万元.
∴方案三费用最低.
21.解:(1)∵直线 $y=kx+b$ 经过点 $A(-5,0)$,$B(-1,4)$,
$\therefore \begin{cases}-5k+b=0,\\-k+b=4,\end{cases}$
解得 $\begin{cases}k=1,\\b=5.\end{cases}$
∴直线 AB 的解析式为 $y=x+5$;
(2)∵直线 $y=-2x-4$ 与直线 AB 相交于点 C,
$\therefore \begin{cases}y=x+5,\\y=-2x-4,\end{cases}$
解得 $\begin{cases}x=-3,\\y=2.\end{cases}$
∴点 C 的坐标为 $(-3,2)$;
(3)由图可知,关于 x 的不等式 $kx+b>-2x-4$ 的解集是 $x>-3$.
22.解:(1)设搭配 A 种造型 x 个,则 B 种造型为 $(50-x)$ 个,
依题意得 $\begin{cases}80x+50(50-x)\leqslant 3\ 490,\\40x+90(50-x)\leqslant 2\ 950,\end{cases}$
解得 $\begin{cases}x\leqslant 33,\\x\geqslant 31,\end{cases}$
$\therefore 31\leqslant x\leqslant 33$.
∵x 是整数,
∴x 可取 31,32,33.
可设计三种搭配方案:
①A 种园艺造型 31 个,B 种园艺造型 19 个;
②A 种园艺造型 32 个,B 种园艺造型 18 个;
③A 种园艺造型 33 个,B 种园艺造型 17 个.
(2)由于 B 种造型的造价成本高于 A 种造型成本,所以 B 种造型越少,成本越低,故应选择方案③,成本最低.
最低成本为:$33\times 800+17\times 960=42\ 720$(元).
答:方案③搭配方案成本最低,最低成本是42 720 元.

第二章达标检测(B)

1.B 2.B 3.D 4.B 5.B 6.B 7.A 8.B
9.B 10.D
11.$a\leqslant 1$ 12.$\leqslant -\frac{1}{2}$ 13.$\begin{cases}43-6(x-1)<3,\\43-6(x-1)\geqslant 0\end{cases}$
14.18 15.$\frac{1}{2}$或 1 16.$x>-1$
17.解:(1)去分母得 $2(2x-1)-3(5x+1)\leqslant 6$,
去括号得 $4x-2-15x-3\leqslant 6$,
移项得 $4x-15x\leqslant 6+2+3$,
系数 $-11x\leqslant 11$,
系数化为 1 得 $x\geqslant -1$.
(2)解①得 $x<1$,解②得 $x\geqslant -1$,
∴原不等式组的解集是 $-1\leqslant x<1$.
18.根据题意,得 $3(x+2)\geqslant 2(2x+m)+1$ 的解为 $x\leqslant 7$,
即 $3(x+2)\geqslant 2(2x+m)+1$ 解为 $x\leqslant 5-2m$,
$\therefore 5-2m=7$,
$\therefore m=-1$.
∴原不等式为 $\frac{x+2}{2}\geqslant\frac{2x-1}{3}+1$,
解得 $x\leqslant 2$.
19.解:$\begin{cases}x-4<\frac{3x-3}{2},①\\x<m,②\end{cases}$
由①得,$x>-5$,
∴不等式组的解集为 $-5<x<m$.
∵不等式组的所有整数解的和为 -9,
∴整数解为 $-4,-3,-2$ 或 $-4,-3,-2,-1,0,1$.
当整数解为 $-4,-3,-2$ 时,
$-2<m\leqslant -1$,
当整数解为 $-4,-3,-2,-1,0,1$ 时,
$1<m\leqslant 2$.

20.(1)-3　x

(2)解:由题意得 $3x-1\leqslant -x+3$,解得 $x\leqslant 1$.

(3)∵$\min\{x+m,kx-2\}=kx-2$,

∴$kx-2\leqslant x+m$,即 $y_2\leqslant y_1$,

由图象得 $x\geqslant -2$.

21.设租 36 座的车 x 辆,根据题意,得:

$\begin{cases}36x-42(x-2)>30,\\36x-42(x-2)<42,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x<9,\\y>7,\end{cases}$

∴$7<x<9$.

∵x 是整数,

∴$x=8$.

该校初三年级共有参加春游的人数为:$36\times 8=288$(人).

22.(1)解:设甲种书柜的单价为 x 元,乙种书柜的单价为 y 元,由题意得:

$\begin{cases}3x+2y=1\ 020,\\4x+3y=1\ 440,\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=180,\\y=240.\end{cases}$

答:设甲种书柜的单价为 180 元,乙种书柜的单价为 240 元.

(2)解:设甲种书柜购买 m 个,则乙种书柜购买 $(20-m)$ 个;

由题意得:$\begin{cases}20-m\geqslant m,\\180m+240(20-m)\leqslant 4\ 320,\end{cases}$

解得 $8\leqslant m\leqslant 10$.

因为 m 取整数,所以 m 可以取的值为 8,9,10.

学校的购买方案有以下三种:

方案一:甲种书柜 8 个,乙种书柜 12 个;

方案二:甲种书柜 9 个,乙种书柜 11 个;

方案三:甲种书柜 10 个,乙种书柜 10 个.

第三章达标检测(A)

1.B　2.B　3.C　4.D　5.A　6.B　7.C　8.B

9.C　10.D

11.$\frac{1}{2}$　12.540　13.-5　14.120

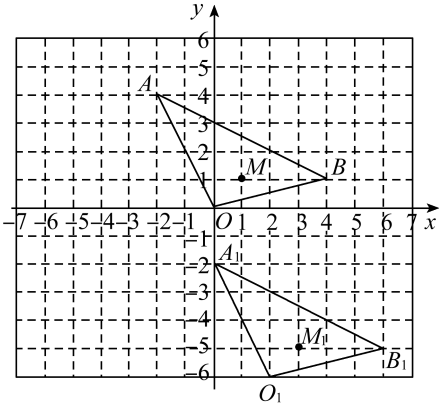
15.2　16.①②③④

17.解:(1)由已知条件,可得 $\triangle O_1A_1B_1$ 是 $\triangle OAB$ 先向右平移 2 个单位,再向下平移 6 个单位得到的.

根据图中信息,可知 $O(0,0)$,$A(-2,4)$,$B(4,1)$,

∴$O_1(2,-6)$,$A_1(0,-2)$,$B_1(6,-5)$.

连接三点,即可得到 $\triangle O_1A_1B_1$,如图所示:



(2)由(1)中知,$B_1(6,-5)$,所以点 B_1 到 y 轴的距离即为 6 个单位长;

(3)$S_{\triangle O_1A_1B_1}=6\times 4-\frac{1}{2}\times 2\times 4-\frac{1}{2}\times 3\times 6-\frac{1}{2}\times 1\times 4=9$.

18.(1)画图略;

(2)$B_1(-3,3)$,$C_1(-1,4)$.

19.证明:∵$\triangle ABO$ 与 $\triangle CDO$ 关于 O 点中心对称,

∴$OB=OD$,$OA=OC$,

∵$AF=CE$,∴$OF=OE$,

在 $\triangle DOF$ 和 $\triangle BOE$ 中,

$\begin{cases}OB=OD,\\\angle DOF=\angle BOE,\\OF=OE,\end{cases}$

∴$\triangle DOF\cong\triangle BOE$(SAS),

∴$FD=BE$.

20.解∵$AD\parallel BC$,$\angle ABC=75^\circ$,

∴$\angle DAB=\angle ABC=75^\circ$.

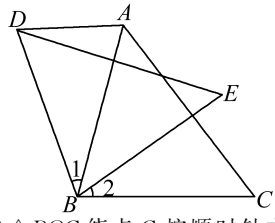
∵$BA=BD$,

∴$\angle BDA=\angle BAD=75^\circ$,

∴$\angle 1=180^\circ-75^\circ\times 2=30^\circ$,

由旋转性质可知,$\angle 2=\angle 1=30^\circ$,

即 $\angle EBC=30^\circ$.



21.解:(1)∵$\triangle BOC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 得 $\triangle ADC$,

∴$CO=CD$,$\angle OCD=60^\circ$,

∴$\triangle COD$ 是等边三角形;

(2)∵$\triangle BOC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 得 $\triangle ADC$,

∴$\angle ADC=\angle BOC=\alpha=150^\circ$.

∵$\triangle COD$ 是等边三角形,

∴$\angle CDO=60^\circ$,

∴$\angle ADO=\angle ADC-\angle CDO=90^\circ$,

∴$\triangle AOD$ 是直角三角形;

(3)∵$\triangle COD$ 是等边三角形,

∴$\angle CDO=\angle COD=60^\circ$,

∴$\angle ADO=\alpha-60^\circ$,$\angle AOD=360^\circ-60^\circ-110^\circ-\alpha=190^\circ-\alpha$,

当 $\angle AOD=\angle ADO$ 时,$\triangle AOD$ 是等腰三角形,即 $190^\circ-\alpha=\alpha-60^\circ$,解得 $\alpha=125^\circ$;

当 $\angle AOD=\angle DAO$ 时,$\triangle AOD$ 是等腰三角形,即 $2(190^\circ-\alpha)+\alpha-60^\circ=180^\circ$,解得 $\alpha=140^\circ$;

当 $\angle ADO=\angle DAO$ 时,$\triangle AOD$ 是等腰三角形,即 $190^\circ-\alpha+2(\alpha-60^\circ)=180^\circ$,解得 $\alpha=110^\circ$,

综上所述,$\angle BOC$ 的度数为 110° 或 125° 或 140° 时,$\triangle AOD$ 是等腰三角形.

22.(1)$BD=CF$ 成立.

理由如下:

由旋转得:$AB=AC$,$\angle CAF=\angle BAD=\alpha$,$AD=AF$,

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACF$ 中,

济南出版社