



2015 ~ 2016 学年第二学期八年级阶段性测评

数学试卷

(考试时间:上午 8:00—9:30)

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时不允许使用科学计算器.答题时间 90 分钟,满分 100 分.

题号	一	二	三								总分
			17	18	19	20	21	22	23	24	
得分											

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分)

在下列每小题给出的四个选项中,只有一个符合要求,请选出并填入下表相应位置.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 若 $x > y$, 则下列变形正确的是

A. $x + 3 > y + 3$

B. $x - 3 < y - 3$

C. $-3x > -3y$

D. $-\frac{x}{3} > -\frac{y}{3}$

2. 在以下“绿色食品、响应环保、可回收物、节水”四个标志图案中,是中心对称图形的是



A



B



C



D

3. 不等式 $-\frac{1}{2}x > -1$ 的解集为

A. $x > 2$

B. $x < 2$

C. $x > -2$

D. $x < -2$

4. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为点 E、点 F, 连接 EF 与 AD 相交于点 O. 下列结论不一定成立的是

A. $DE = DF$

B. $AE = AF$

C. $OD = OF$

D. $OE = OF$



(第 4 题图)

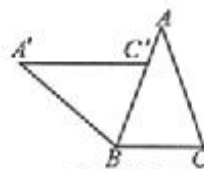
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 40^\circ$. 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转得到 $\triangle A'BC'$, 若点 C 的对应点 C' 落在 AB 边上, 则旋转角为

A. 40°

B. 70°

C. 80°

D. 140°



(第 5 题图)

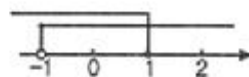
6. 如图, 数轴上表示的是两个不等式的解集, 由它们组成的不等式组的解集为

A. $-1 < x \leq 1$

B. $-1 < x < 1$

C. $x > -1$

D. $x \leq 1$



(第 6 题图)

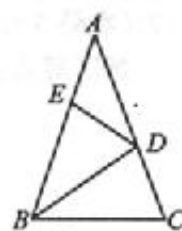


7. 平面直角坐标系中, 点 $P(2, 0)$ 平移后对应的点为 $Q(5, 4)$, 则平移的距离为

A. 3 个单位长度
B. 4 个单位长度
C. 5 个单位长度
D. 7 个单位长度

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 36^\circ$, $AB = AC$, BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线. 点 E 在边 AB 上, 且 $BE = BC$, 连接 DE , 则图中的等腰三角形共有

A. 2 个
B. 3 个
C. 4 个
D. 5 个

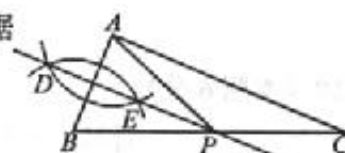


(第 8 题图)

9. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AC < BC$. 分别以点 A 、点 B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 长为半径

作弧, 两弧交于点 D 、点 E ; 作直线 DE 交 BC 边于点 P , 连接 AP . 根据以上作图过程得出下列结论, 其中不一定正确的是

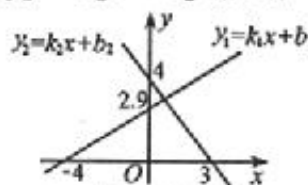
A. $PA + PC = BC$
B. $PA = PB$
C. $DE \perp AB$
D. $PA = PC$



(第 9 题图)

10. 如图, 直线 $y_1 = k_1x + b_1$ 与坐标轴交于点 $(-4, 0)$ 和 $(0, 2.9)$; 直线 $y_2 = k_2x + b_2$ 与坐标轴交于点 $(3, 0)$ 和 $(0, 4)$. 不等式组 $\begin{cases} k_1x + b_1 > 0, \\ k_2x + b_2 > 0 \end{cases}$ 的解集是

A. $x > -4$
B. $x < 3$
C. $-4 < x < 3$
D. $x < -4$ 或 $x > 3$



(第 10 题图)

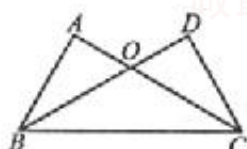
二、填空题(本大题含 6 个小题, 每小题 2 分, 共 12 分) 把答案写在题中横线上.

11. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 中, AD 为高. 若 $AB = 6$, 则 CD 的长度为_____.

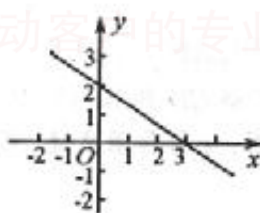
12. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, 边 AC 与 DB 相交于点 O . 要使 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 则需要添加的一个条件是_____. (写出一种情况即可)



(第 11 题图)



(第 12 题图)



(第 14 题图)



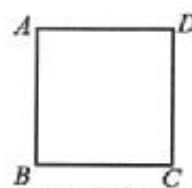
(第 15 题图)

13. 写出命题“两直线平行, 同位角相等”的逆命题:_____.

14. 如图, 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象与 x 轴交于点 $(3, 0)$, 与 y 轴交于点 $(0, 2)$. 不等式 $kx + b \geq 2$ 解集是_____.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BD \perp AC$, 垂足为点 D . 若 $\angle BAC = 30^\circ$, 则 $\angle DBC$ 的度数为_____.

16. 如图是一张边长为 3cm 的正方形纸片 $ABCD$. 现要利用这张正方形纸片剪出一个腰长为 2cm 的等腰三角形, 要求等腰三角形的一个顶点与正方形的一个顶点重合, 另外两个顶点都在正方形的边上, 则剪下的等腰三角形的面积为_____ cm^2 .



(第 16 题图)



三、解答题:(本大题含 8 个小题,共 58 分) 解答应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

17. (本题 5 分)

解不等式: $2x - 7 > 5 - 2x$.

18. (本题 6 分)

解不等式组:
$$\begin{cases} 3(x - 2) \leq x - 4, \\ \frac{1 + 2x}{3} > x - 1, \end{cases}$$

并将其解集表示在如图所示的数轴上.



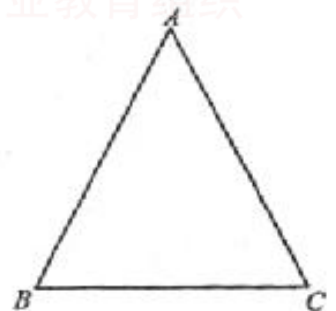
19. (本题 6 分)

如图,已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$.

(1) 求作: $\triangle ABC$ 的高 CD 和 BE ;

(要求: 尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法)

(2) 判断线段 BE 与 CD 的数量关系, 并证明你的猜想.





20. (本题 7 分)

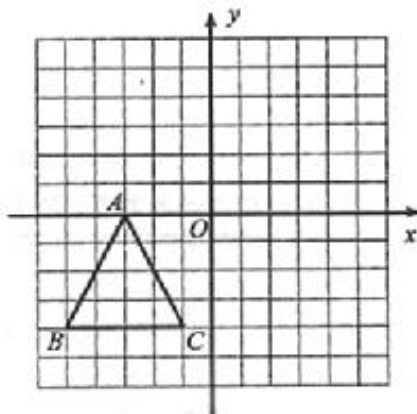
如图,在平面直角坐标系内, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(-3,0)$, $B(-5,-4)$, $C(-1,-4)$.

(1) 画图:

将 $\triangle ABC$ 绕点 $(0, -3)$ 旋转 180° , 画出旋转后对应的 $\triangle A_1B_1C_1$; 平移 $\triangle ABC$, 使点 A 的对应点 A_2 的坐标为 $(-1, 6)$, 画出平移后对应的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(2) 分析:

- ① 描述由 $\triangle ABC$ 到 $\triangle A_2B_2C_2$ 的平移过程;
- ② $\triangle A_2B_2C_2$ 可由 $\triangle A_1B_1C_1$ 通过旋转得到, 请直接写出旋转中心的坐标及旋转角的度数.



21. (本题 6 分)

为提高饮水质量,越来越多的居民选购家用净水器.一商场抓住商机,从厂家购进了 A, B 两种型号家用净水器,其数量和进价如下表:

型号	数量(台)	进价(元/台)
A	10	150 元
B	5	350 元

为使每台 B 型号家用净水器的售价是 A 型号的 2 倍,且保证售完这批家用净水器的利润不低于 1650 元,每台 A 型号家用净水器的售价至少应为多少元?(注:利润 = 售价 - 进价)

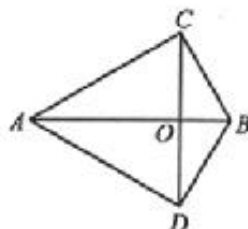


22. (本题 8 分)

如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = 30^\circ$. 将线段 AC 绕点 A 顺时针旋转 60° 得到线段 AD , 连接 CD 交 AB 于点 O , 连接 BD .

(1) 求证: AB 垂直平分 CD ;

(2) 若 $AB = 6$, 求 BD 的长.



23. (本题 10 分)

同学们用气象探测气球探究气温与海拔高度的关系. 1 号气球从海拔 5 米处出发, 以 1 米 / 分的速度匀速上升. 与此同时, 2 号气球从海拔 15 米处出发, 以 0.5 米 / 分的速度匀速上升. 设 1 号、2 号气球在上升过程中的海拔高度分别为 y_1 (米)、 y_2 (米), 它们上升的时间为 x (分), 其中 $0 \leq x \leq 60$.

(1) 填空: y_1, y_2 与 x 之间的函数关系式分别为:

$$y_1 = \underline{\hspace{2cm}}, y_2 = \underline{\hspace{2cm}};$$

(2) 当 1 号气球位于 2 号气球的下方时, 求 x 的取值范围; 当 1 号气球位于 2 号气球的上方时, 求 x 的取值范围;

(3) 设两个气球在上升过程中的海拔高度差为 s (米).

请在 A, B 两题中任选一题解答. 我选择 题.

A 直接写出当 $s = 5$ 时 x 的值.

B 直接写出当 $s > 5$ 时 x 的取值范围.



24. (本题 10 分)

已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$, $\triangle CDE$ 的边 CE 在射线 AC 上, $CE < AC$, $\angle DCE = 90^\circ$, $CD = CA$. 沿 CA 方向平移 $\triangle CDE$, 使点 C 移动到点 A , 得到 $\triangle ABF$. 过点 F 作 $FG \perp BC$, 垂足为点 G , 连接 EG , DG .

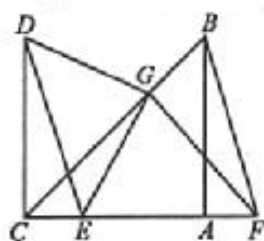


图 1

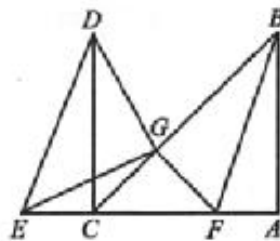


图 2

(1) 如图 1, 边 CE 在线段 AC 上, 求证: $GC = GF$;

(2) 在以下 A, B 两题中任选一题解答. 我选择 _____ 题.

A 在图 1 中, 求证: $\triangle EFG \cong \triangle DCG$;

B 如图 2, 边 CE 在线段 AC 的延长线上, 其余条件不变.

① 在图 2 中, 求证: $\triangle EFG \cong \triangle DCG$;

② 若 $\angle CDE = 20^\circ$, 直接写出 $\angle CGE$ 的度数.



2015 ~ 2016 学年第二学期八年级阶段性测评 数学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分)

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

二、填空题(本大题含 6 个小题,每小题 2 分,共 12 分)

11. 3 12. $AB = DC$ 或 $AC = DB$ 等 13. 同位角相等,两直线平行
14. $x \leq 0$ 15. 15 16. 2 或 $\sqrt{3}$ (评分说明:正确写出一个得 1 分,两个得 2 分)

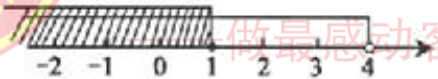
三、解答题(本大题含 8 个小题,共 58 分)

17. (本题 5 分)

- 解:移项,得 $2x + 2x > 5 + 7$ 2 分
合并同类项,得 $4x > 12$ 3 分
两边同除以 4,得 $x > 3$ 5 分

18. (本题 6 分)

- 解:解不等式 $3(x - 2) \leq x - 4$,得 $x \leq 1$ 2 分
解不等式 $\frac{1+2x}{3} > x - 1$,得 $x < 4$ 4 分
所以,不等式组的解集为 $x \leq 1$ 5 分

- 其解集在数轴上表示为  6 分

19. (本题 6 分)

- 解:(1) 图略.评分说明:正确作图得 2 分,写出作图结论得 1 分共 3 分.

(2) $BE = CD$.

- 证明: \because 线段 BE 和 CD 是 $\triangle ABC$ 的高,
 $\therefore CD \perp AB, BE \perp AC$,
 $\therefore \angle ADC = \angle AEB = 90^\circ$ 4 分
在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle ABE$ 中
$$\begin{cases} \angle A = \angle A, \\ \angle ADC = \angle AEB, \\ AC = AB, \end{cases}$$

 $\therefore \triangle ACD \cong \triangle ABE$ 5 分
 $\therefore BE = CD$ 6 分



20. (本题 7 分)

解: (1) 图略. 正确画出 1 个图形并标注字母得 2 分, 共 4 分.

(2) ① $\triangle ABC$ 先向右平移 2 个单位, 再向上平移 6 个单位, 得到 $\triangle A_2B_2C_2$. (答案不唯一, 只要正确都可得分) 5 分

② 旋转中心坐标为 $(1, 0)$, 旋转角的度数为 180° 7 分

21. (本题 6 分)

解: 设每台 A 型家用净水器售价为 x 元. 1 分

根据题意, 得 $10(x - 150) + 5(2x - 350) \geq 1650$ 3 分

解, 得 $x \geq 245$ 4 分

所以, x 的最小值为 245. 5 分

答: 每台 A 型净水器的售价至少为 245 元. 6 分

22. (本题 8 分)

证明: (1) $\because AD$ 由 AC 旋转 60° 所得,

$\therefore AD = AC, \angle CAD = 60^\circ$, 1 分

$\therefore \triangle ACD$ 为等边三角形. 2 分

$\because \angle CAB = 30^\circ$,

$\therefore \angle DAB = \angle CAD - \angle CAB = 30^\circ$, 3 分

$\therefore \angle CAB = \angle DAB$, 4 分

$\therefore AO \perp CD$ 且 $CO = DO$.

即 AB 垂直平分 CD 5 分

(2) $\because AB$ 垂直平分 CD ,

$\therefore BD = BC$ 6 分

\because 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, \angle BAC = 30^\circ$,

$\therefore BC = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 6 = 3$, 7 分

$\therefore BD = BC = 3$ 8 分

23. (本题 10 分)

解: (1) $x + 5 (0 \leq x \leq 60) \quad 0.5x + 15 (0 \leq x \leq 60)$ 2 分

评分说明: 没有写出 x 的取值范围, 可不扣分.

(2) 当 $y_1 < y_2$ 时, $x + 5 < 0.5x + 15$.

解, 得 $x < 20$ 3 分

$\because 0 \leq x \leq 60$, \therefore 当 $0 \leq x < 20$ 时, 1 号气球在 2 号气球下方. 4 分

当 $y_1 > y_2$ 时, $x + 5 > 0.5x + 15$.

解, 得 $x > 20$ 5 分

$\because 0 \leq x \leq 60$, \therefore 当 $20 < x \leq 60$ 时, 1 号气球在 2 号气球上方. 6 分

(3) A. 当 $s = 5$ 时, $x = 10$ 或 $x = 30$ 10 分

B. 当 $s > 5$ 时, $0 \leq x < 10$ 或 $30 < x \leq 60$ 10 分



24. (本题 10 分)

- (1) 证明: \because 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$,
 $\therefore \angle ACB + \angle ABC = 90^\circ$ 1 分
 $\because AB = AC$,
 $\therefore \angle ACB = \angle ABC = 45^\circ$ 2 分
 $\because FG \perp CG$, $\therefore \angle FGC = 90^\circ$,
 $\therefore \angle GCF + \angle GFC = 90^\circ$,
 $\therefore \angle GFC = 45^\circ = \angle GCF$, 3 分
 $\therefore GC = GF$ 4 分
- (2) A. 证明: 由(1)得 $GC = GF$, $\angle GFE = \angle GCF = 45^\circ$ 5 分
 $\because \angle DCE = 90^\circ$,
 $\therefore \angle DCG + \angle GCF = 90^\circ$,
 $\therefore \angle DCG = 45^\circ = \angle EFG$ 6 分
 $\because \triangle DCE$ 平移得到 $\triangle BAF$,
 $\therefore CE = AF$, 7 分
 $\therefore CA = EF$ 8 分
 $\because CD = CA$,
 $\therefore CD = EF$ 9 分
在 $\triangle EFG$ 和 $\triangle DCG$ 中,

$$\begin{cases} EF = DC, \\ \angle EFG = \angle DCG, \\ GF = GC, \end{cases}$$

 $\therefore \triangle EFG \cong \triangle DCG$ 10 分
- B. ① 证明: 与(1)同理可得 $GC = GF$, $\angle GCF = \angle GFC = 45^\circ$ 5 分
 $\because \angle DCE = 90^\circ$, $\therefore \angle DCF = 90^\circ$,
 $\therefore \angle DCG = 90^\circ - \angle GCF = 45^\circ$,
 $\therefore \angle DCG = \angle GFC$ 6 分
 $\because \triangle ABF$ 由 $\triangle CDE$ 平移得到,
 $\therefore EC = FA$, $\therefore EF = CA$ 7 分
 $\because AC = CD$, $\therefore EF = CD$ 8 分
在 $\triangle EFG$ 和 $\triangle DCG$ 中,

$$\begin{cases} EF = CD, \\ \angle EFG = \angle DCG, \\ GF = GC, \end{cases}$$

 $\therefore \triangle EFG \cong \triangle DCG$ 9 分
② $\angle CGE$ 的度数为 20° 10 分

评分说明: 以上各解答题的其他解法, 请参照此标准评分.