

测评编号

姓名

班级

学校

题
答
要
不
内
线
封
弥

2016 ~ 2017 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. 下列汽车仪表盘的指示灯图案中,是中心对称图形的是



A



B



C



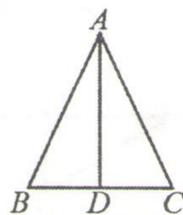
D

2. 已知 $a > b$, 若 $ac < bc$, 则 c 的取值范围是

- A. $c < 0$ B. $c = 0$ C. $c > 0$ D. $c \neq 0$

3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线. 若 $AB = 13$, $AD = 12$, 则 BC 的长为

- A. 5 B. 10 C. 20 D. 24



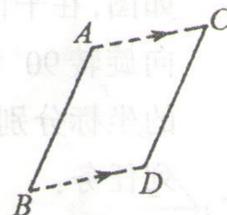
(第3题图)

4. 不等式 $x \leq 3$ 的最大整数解是

- A. $x = 4$ B. $x = 3$ C. $x = 2$ D. $x = 0$

5. 如图, 将线段 AB 沿箭头方向平移 2cm 得到线段 CD . 若 $AB = 3\text{cm}$, 则四边形 $ABDC$ 的周长为

- A. 8cm B. 10cm C. 12cm D. 20cm



(第5题图)

6. 下列不等式的变形过程中, 正确的是

- A. 不等式 $-2x > 4$ 的两边同时除以 -2 , 得 $x > 2$
 B. 不等式 $1 - x > 3$ 的两边同时减去 1, 得 $x > 2$
 C. 不等式 $4x - 2 < 3 - x$ 移项, 得 $4x + x < 3 - 2$
 D. 不等式 $\frac{x}{3} < 1 - \frac{x}{2}$ 去分母, 得 $2x < 6 - 3x$

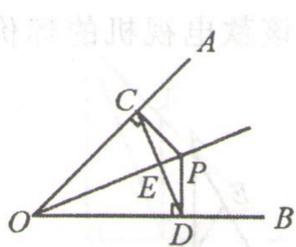
7. 如图, 点 P 是 $\angle AOB$ 的角平分线上一点, $PC \perp OA$ 于点 C , $PD \perp OB$ 于点 D , 连接 CD 交 OP 于点 E . 下列结论不一定正确的是

A. $PC = PD$

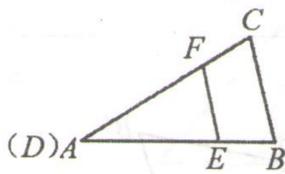
B. $OC = OD$

C. OP 垂直平分 CD

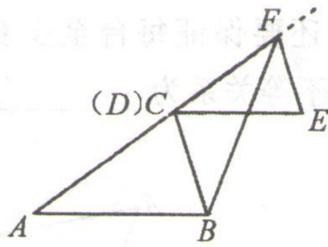
D. $OE = CD$



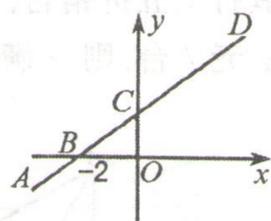
(第7题图)



(第8题图1)



(第8题图2)



(第10题图)

8. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, $AB = AC = m$, $DE = DF = n$, $\angle BAC = \angle EDF$, 点 D 与点 A 重合, 点 E, F 分别在 AB, AC 边上. 将图 1 中的 $\triangle DEF$ 沿射线 AC 的方向平移, 使点 D 与点 C 重合, 得到图 2. 下列结论不正确的是

A. $\triangle DEF$ 平移的距离是 m

B. 图 2 中, CB 平分 $\angle ACE$

C. $\triangle DEF$ 平移的距离是 n

D. 图 2 中, $EF \parallel BC$

9. 学校组织同学们春游, 租用 45 座和 30 座两种型号的客车. 若租用 45 座客车 x 辆, 租用 30 座客车 y 辆, 则不等式“ $45x + 30y \geq 500$ ”表示的实际意义是

A. 两种客车总的载客量不少于 500 人

B. 两种客车总的载客量不超过 500 人

C. 两种客车总的载客量不足 500 人

D. 两种客车总的载客量恰好等于 500 人

10. 如图, 平面直角坐标系中, 直线 $AD: y = kx + b (k \neq 0)$ 与 x 轴交于点 $B(-2, 0)$, 与 y 轴正半轴交于点 C , 则关于 x 的“不等式 $kx + b \geq 0$ 的解集”是

A. 射线 CD 上的点的横坐标的取值范围

B. 射线 BA 上的点的横坐标的取值范围

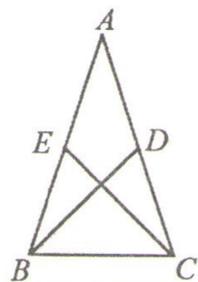
C. 射线 BD 上的点的横坐标的取值范围

D. 线段 BC 上的点的横坐标的取值范围

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

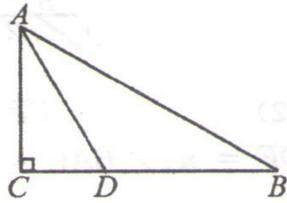
11. 已知平面直角坐标系内的一点 $A(-2, 3)$, 将点 A 先向右平移 3 个单位长度, 再向上平移 2 个单位长度, 其对应点 A' 的坐标为_____.

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, BD 和 CE 是 $\triangle ABC$ 的中线, $\angle ABD = 30^\circ$, $\angle BCE = 40^\circ$, 则 $\angle ABC$ 的度数为_____.

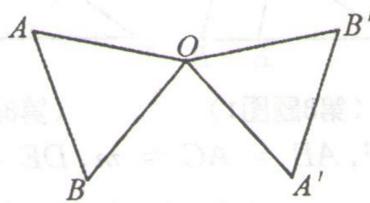


(第12题图)

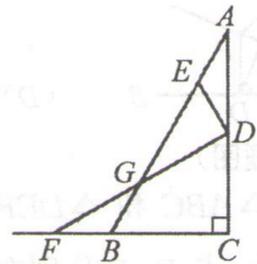
13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D . 若 $CD = 2$, 则点 D 到 AB 的距离为_____.
14. 如图, 将等边 $\triangle OAB$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 145° , 得到 $\triangle OA'B'$ (点 A' , B' 分别是点 A , B 的对应点), 则 $\angle BOA'$ 的度数为_____.
15. 某电器专卖店策划五一促销活动. 已知一款电视机的成本价为 1800 元/台, 专卖店计划将其打七五折销售, 同时还要保证每台至少获得 10% 的利润. 若设该款电视机的标价为 x 元/台, 则 x 满足的不等关系为_____.



(第13题图)



(第14题图)



(第16题图)

16. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, 点 D, E 分别在边 AC, AB 上, 点 D 与点 A 、点 C 都不重合, 点 F 在边 CB 的延长线上, 且 $AE = ED = BF$, 连接 DF 交 AB 于点 G . 若 $BC = 4$, 则线段 EG 的长为_____.

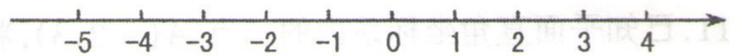
三、解答题(本大题含 8 个小题, 共 58 分) 解答应写出必要的文字说明、演算步骤和推理过程.

17. (本题 5 分)

解不等式: $3 - 2x < x + 6$.

18. (本题 6 分)

解不等式组:
$$\begin{cases} 5x + 3 > 3(x - 1), \\ \frac{x - 1}{2} \leq 1 - \frac{x}{4}, \end{cases}$$
 并将其解集表示在如图所示的数轴上.

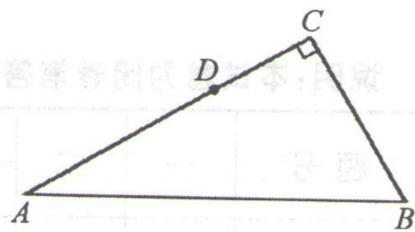


19. (本题 8 分)

如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, 点 D 是 AC 边上的一点, $CD = \frac{1}{2}AD$.

(1) 过点 D 作射线 $DE \perp AB$, 垂足为点 E , 连接 DB (要求: 尺规作图, 保留作图痕迹, 标明字母, 不写作法);

(2) 求证: BD 平分 $\angle ABC$.



20. (本题 7 分)

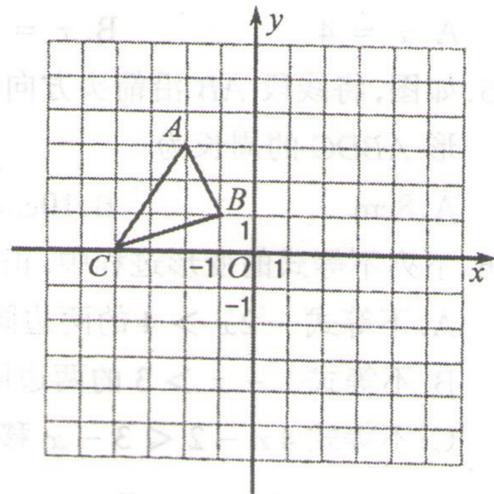
学校计划对活动室进行装修, 经预算, 共需要黑色地砖和白色地砖共 120 块. 已知黑色地砖的售价是 80 元/块, 白色地砖的售价是 50 元/块. 若在保证购买两种地砖的总价不超过 6500 元, 则黑色地砖最多能购买多少块?

21. (本题 7 分)

如图, 在平面直角坐标系中, 将一个图形绕原点顺时针方向旋转 90° 称为一次“直角旋转”. 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-2, 3)$, $B(-1, -1)$, $C(-4, 0)$. 完成下列任务:

(1) 画出 $\triangle ABC$ 经过一次直角旋转后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 若点 $P(x, y)$ 是 $\triangle ABC$ 内部的任意一点, 将 $\triangle ABC$ 连续做 n 次“直角旋转” (n 为正整数), 点 P 的对应点 P_n 的坐标为 $(-x, -y)$, 则 n 的最小值为 _____; 此时, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_nB_nC_n$ 的位置关系为 _____.



22. (本题 8 分)

小王计划租一间商铺,下面是某房屋中介提供的两种商铺的出租信息:

商座 A	
65 ~ 95m ²	租金:每月 3900 元
100 ~ 120m ²	租金:每月 6000 元

商座 B	
80 ~ 120m ²	
租金:首月每平方米 60 元,从第二 月开始每月每平方米 40 元	

设租期为 x (月),所需租金为 y (元),其中 x 为大于 1 的整数.

- (1) 若小王计划租用的商铺为 90m²,请分别写出在商座 A, B 租商铺所需租金 y_A (元)、 y_B (元) 与租期 x (月) 之间的函数关系式;
- (2) 在(1)的前提下,请你帮助小王分析:根据租期,租用哪个商座的商铺房租更低.

23. (本题 7 分)

如图 1,已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$,点 D 是 $\triangle ABC$ 外的一点(与点 A 分别在直线 BC 的两侧),且 $DB = DC$.过点 D 作 $DE \parallel AC$,交射线 AB 于点 E ,连接 AD 交 BC 于点 F .

- (1) 求证: AD 垂直平分 BC ;
- (2) 请从 A, B 两题中任选一题作答,我选择 _____ 题.

- A: 如图 1,当点 E 在线段 AB 上且不与点 B 重合时,求证: $DE = AE$;
 B: 如图 2,当点 E 在线段 AB 的延长线上时,写出线段 DE , AC , BE 之间的等量关系,并证明你的结论.

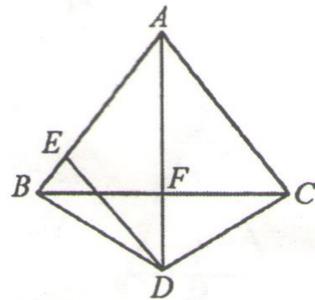


图1

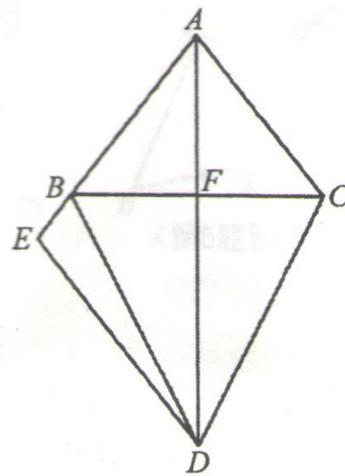


图2

24. (本题 10 分)

问题情境:

在 $\triangle ABC$ 中, $BA = BC$, $\angle ABC = \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 点 D 为 BC 边上的一点(不与点 B , C 重合), $DF \parallel AB$ 交直线 AC 于点 F , 连接 AD . 将线段 DA 绕点 D 顺时针方向旋转得到线段 DE (旋转角为 α), 连接 CE .

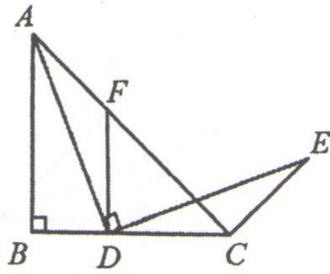


图1

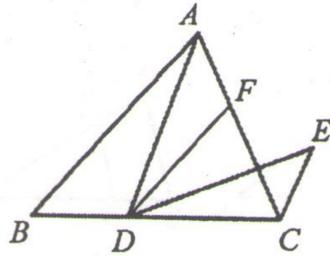


图2

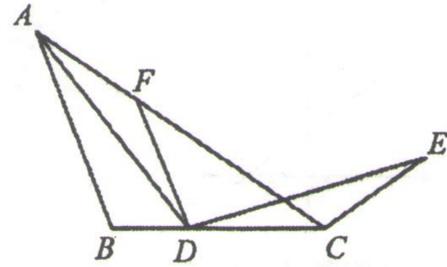


图3

- (1) 特例分析: 如图 1, 若 $\alpha = 90^\circ$, 则图中与 $\triangle ADF$ 全等的一个三角形是 _____, $\angle ACE$ 的度数为 _____ $^\circ$;
- (2) 类比探究: 请从下列 A, B 两题中任选一题作答, 我选择 _____ 题.
- A: 如图 2, 当 $\alpha = 50^\circ$ 时, 求 $\angle ACE$ 的度数;
- B: 如图 3, 当 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ 时,
- ① 猜想 $\angle ACE$ 的度数与 α 的关系, 用含 α 的式子表示猜想的结果, 并证明猜想;
 - ② 在图 3 中将“点 D 为 BC 边上的一点”改为“点 D 在线段 CB 的延长线上”, 其余条件不变, 请直接写出 $\angle ACE$ 的度数(用含 α 的式子表示, 不必证明).