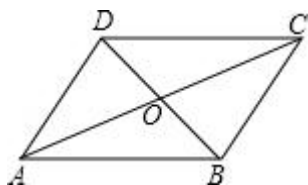


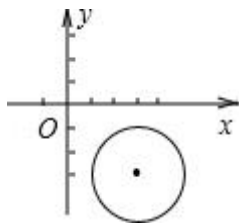
2010 年青海省西宁市中考数学试卷

一、填空题（共 12 小题，满分 30 分）

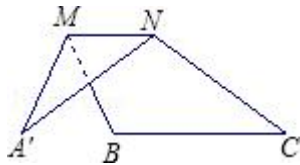
1. (4 分) 2010 的相反数是_____； $|1-\sqrt{4}| =$ _____.
2. (2 分) 已知 $y = 2x$ ，则 $4x^2 - y^2$ 的值是_____.
3. (2 分) 《西海都市报》2010 年 6 月 7 日报道：为重建美好玉树，政府以恢复玉树温室生产增加蔬菜供应量为目标，共投资 10 471 万元建设保温性能好、抗震能力强的高档次温室．将 10 471 万元用科学记数法可表示为_____元.
4. (4 分) 根据反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 和一次函数 $y = 2x + 1$ 的图象，请写出它们的一个共同点_____；一个不同点_____.
5. (2 分) “建设大美青海，创建文明城市”，西宁市加快了郊区旧房拆迁的步伐．为了解被拆迁的 236 户家庭对拆迁补偿方案是否满意，小明利用周末调查了其中的 50 户家庭，有 32 户对方案表示满意．在这一抽样调查中，样本容量为_____.
6. (2 分) 将抛物线 $y = 2(x - 1)^2$ 先向左平移 1 个单位后所得到的新抛物线的表达式为_____.
7. (2 分) 要使正六边形旋转后能与自身重合，至少应将它绕中心逆时针方向旋转_____度.
8. (2 分) 汽车刹车距离 $S(m)$ 与速度 $v(km/h)$ 之间的函数关系是 $S = \frac{1}{100}v^2$ ，在一辆车速为 $100km/h$ 的汽车前方 $80m$ 处，发现停放一辆故障车，此时刹车_____有危险.
9. (4 分) 联欢会上，小明按照 3 个红气球、2 个黄气球、1 个绿气球的顺序把气球串起来装饰教室．第 16 个气球是_____颜色气球；这 16 个气球中出现黄色气球的概率是_____.
10. (2 分) 如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，如果 $AC = 14$ ， $BD = 8$ ， $AB = x$ ，那么 x 的取值范围是_____.



11. (2 分) 如图，已知在直角坐标系中，半径为 2 的圆的圆心坐标为 $(3, -3)$ ，当该圆向上平移_____个单位时，它与 x 轴相切.



12. (2分) 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿它的中位线 MN 折叠后, 点 A 落在点 A' 处, 若 $\angle A = 28^\circ$, $\angle B = 120^\circ$, 则 $\angle A'NC =$ _____度.

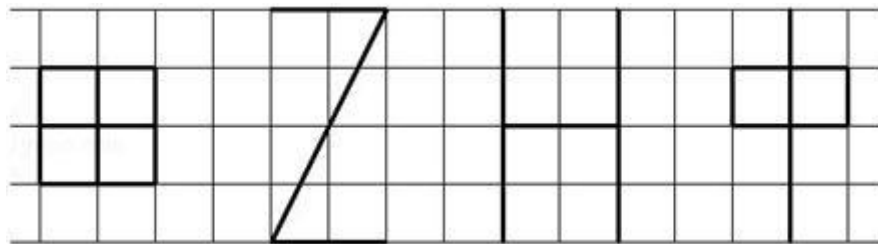


二、选择题 (共8小题, 每小题3分, 满分24分)

13. (3分) 计算 $-1 - 2 \times (-3)$ 的结果等于 ()

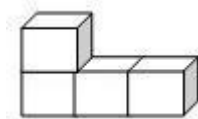
A. 5 B. -5 C. 7 D. -7

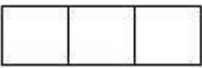
14. (3分) 如图, 下列汉字或字母中既是轴对称图形, 又是中心对称图形的有 ()

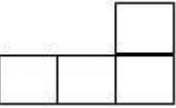
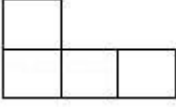


A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

15. (3分) 如图, 图中的几何体中, 它的左视图是 ()



A.  B. 

C.  D. 

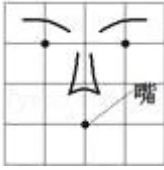
16. (3分) 下列哪一个函数, 其图象与 x 轴有两个交点 ()

A. $y = \frac{1}{4}(x-23)^2 + 155$ B. $y = \frac{1}{4}(x+23)^2 + 155$

C. $y = -\frac{1}{4}(x-23)^2 - 155$ D. $y = -\frac{1}{4}(x+23)^2 + 155$

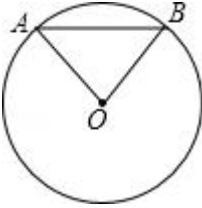
17. (3分) 如图是小刚的一张脸, 他对妹妹说“如果我用 $(0, 2)$ 表示左眼, 用 $(2, 2)$

表示右眼，那么嘴的位置可以表示成（ ）



- A. (1, 0) B. (-1, 0) C. (-1, 1) D. (1, -1)

18. (3分) 如图，在半径为 5 的 $\odot O$ 中，若弦 $AB = 8$ ，则 $\triangle AOB$ 的面积为（ ）

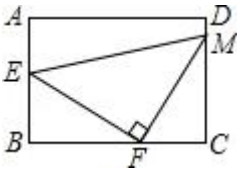


- A. 24 B. 16 C. 12 D. 8

19. (3分) 西宁市天然气公司在一些居民小区安装天然气与管道时，采用一种鼓励居民使用天然气的收费办法，若整个小区每户都安装，收整体初装费 10000 元，再对每户收费 500 元. 某小区住户按这种收费方法全部安装天然气后，每户平均支付不足 1000 元，则这个小区的住户数（ ）

- A. 至少 20 户 B. 至多 20 户 C. 至少 21 户 D. 至多 21 户

20. (3分) 矩形 $ABCD$ 中， E, F, M 为 AB, BC, CD 边上的点，且 $AB = 6, BC = 7, AE = 3, DM = 2, EF \perp FM$ ，则 EM 的长为（ ）



- A. 5 B. $5\sqrt{2}$ C. 6 D. $6\sqrt{2}$

三、解答题（共 8 小题，满分 66 分）

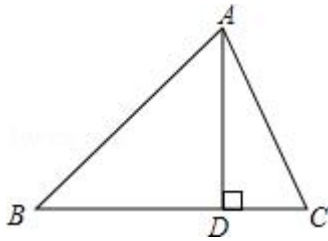
21. (7分) 计算： $(\frac{1}{2})^{-1} - (3.14 - \pi)^0 + 0.25^4 \times 4^4$.

22. (7分) 解分式方程： $3 - \frac{1}{3x-1} = \frac{4}{6x-2}$

23. (8分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ，垂足为 D .

(1) 尺规作图（不写作法，保留作图痕迹）：作 $\triangle ABC$ 的外接圆 $\odot O$ ，作直径 AE ，连接 BE ；

(2) 若 $AB = 8, AC = 6, AD = 5$ ，求直径 AE 的长.（证明 $\triangle ABE \sim \triangle ADC$ ）



24. (8分) 现有分别标有数字 $-1, 1, 2$ 的 3 个质地和大小完全相同的小球. 若 3 个小球都装在一个不透明的口袋中, 从中随机摸出一个小球后不放回, 其标号作为一次函数 $y = kx + b$ 的系数 k . 再随机摸出一个, 其标号作为一次函数 $y = kx + b$ 的系数 b .

(1) 利用树形图或列表法 (只选一种), 表示一次函数 $y = kx + b$ 可能出现的所有结果, 并写出所有等可能结果;

(2) 求出一一次函数 $y = kx + b$ 的图象不经过第四象限的概率.

25. (8分) 自 2010 年 4 月 1 日起, 新修订的《机动车驾驶证申领和使用规定》正式实施了. 新规定为保障公民的人身安全, 对被查酒后驾驶机动车 (血液酒精含量超过 20 毫克/百毫升) 的驾驶员加大了处罚力度. 某交警大队于 4 月 4 日 ~ 4 月 10 日这 7 天共查到 12 起酒后驾车事件, 这 12 位驾车者血液酒精含量 (单位: 毫克/百毫升) 如下: 26, 58, 29, 92, 21, 43, 24, 27, 36, 46, 23, 31.

(1) 请计算这些数据的平均数与极差;

(2) 请你运用所学到的统计知识估计新规定实施之后一年内 (按 365 天计算), 该交警大队能查到多少起酒后驾车事件? (精确到 1 起)

(3) 该交警大队在新规定实施前的某一周 7 天内共查到 38 名司机血液酒精含量超过 20 毫克/百毫升, 平均含量为 56 毫克/百毫升, 请结合相关数据谈谈你的想法.

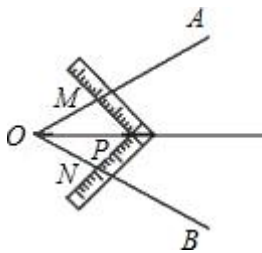
26. (8分) (1) 班同学上数学活动课, 利用角尺平分一个角 (如图所示). 设计了如下方案:

(I) $\angle AOB$ 是一个任意角, 将角尺的直角顶点 P 介于射线 OA 、 OB 之间, 移动角尺使角尺两边相同的刻度与 M 、 N 重合, 即 $PM = PN$, 过角尺顶点 P 的射线 OP 就是 $\angle AOB$ 的平分线.

(II) $\angle AOB$ 是一个任意角, 在边 OA 、 OB 上分别取 $OM = ON$, 将角尺的直角顶点 P 介于射线 OA 、 OB 之间, 移动角尺使角尺两边相同的刻度与 M 、 N 重合, 即 $PM = PN$, 过角尺顶点 P 的射线 OP 就是 $\angle AOB$ 的平分线.

(1) 方案 (I)、方案 (II) 是否可行? 若可行, 请证明; 若不可行, 请说明理由;

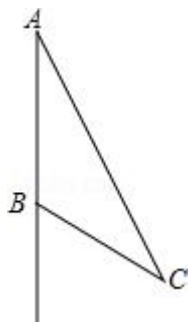
(2) 在方案 (I) $PM = PN$ 的情况下, 继续移动角尺, 同时使 $PM \perp OA$, $PN \perp OB$. 此方案是否可行? 请说明理由.



27. (8分) 今年年初西南五省的持续干旱, 让许多网友感同身受、焦灼不安, 更有不少网友自发组成水源行动小组到旱区找水. 功夫不负有心人, 终于有人在山洞 C 里发现了暗河 (如图所示). 经勘察, 在山洞的西面有一条南北走向的公路连接着 A 、 B 两村庄, 山洞 C 位于 A 村庄南偏东 30° 方向, 且位于 B 村庄南偏东 60° 方向. 为方便 A 、 B 两村庄的村民取水, 社会爱心人士准备尽快从山洞 C 处向公路 AB 紧急修建一条最近的简易公路 CD . 现已知 A 、 B 两村庄相距 6 千米.

- (1) 求这条最近的简易公路 CD 的长 (保留 3 个有效数字);
- (2) 每修建 1 千米的简易公路需费用 16000 元, 请求出修建该简易公路的最低费用 (精确到个位).

(本题参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



28. (12分) 如图, 直线 $y = kx - 1$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 B 、 C 两点, $\tan \angle OCB = \frac{1}{2}$.

- (1) 求 B 点的坐标和 k 的值;
- (2) 若点 $A(x, y)$ 是第一象限内的直线 $y = kx - 1$ 上的一个动点. 当点 A 运动过程中, 试写出 $\triangle AOB$ 的面积 S 与 x 的函数关系式;
- (3) 探索: 在 (2) 的条件下:
 - ① 当点 A 运动到什么位置时, $\triangle AOB$ 的面积是 $\frac{1}{4}$;
 - ② 在①成立的情况下, x 轴上是否存在一点 P , 使 $\triangle POA$ 是等腰三角形? 若存在, 请写出满足条件的所有 P 点的坐标; 若不存在, 请说明理由.

