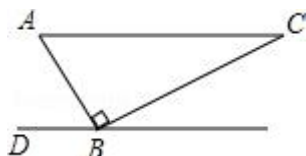


2007 年湖南省娄底市中考数学试卷

一、填空题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

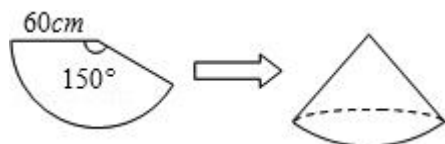
1. (3 分) 16 的平方根是_____.

2. (3 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\angle C = 40^\circ$ ， $AC \parallel BD$ ，则 $\angle ABD =$ _____度.



3. (3 分) 根据国务院全面实行农村义务教育经费保障机制改革的精神，据《潇湘晨报》2 月 28 日报道：2007 年春季开学，我省投入 19.8114 亿元，对农村义务教育阶段的学生实行“两免一补”. 19.8114 亿元用科学记数法（保留两个有效数字）表示为_____元.

4. (3 分) 如图所示：用一个半径为 60cm ，圆心角为 150° 的扇形围成一个圆锥，则这个圆锥的底面半径为_____ cm .

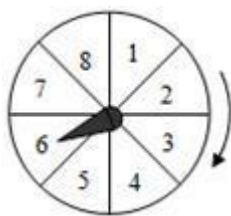


5. (3 分) 我国著名的珠穆朗玛峰海拔高达 8844 米，在它周围 2 千米的附近，耸立的几座著名山峰的高度如下表：

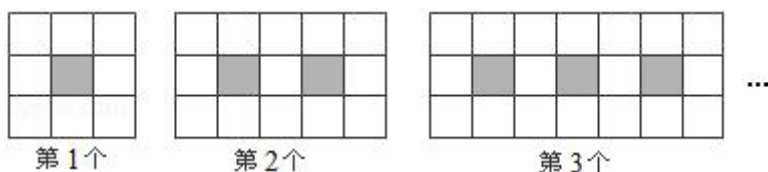
山峰名	珠穆朗玛	洛子峰	卓穷峰	马卡鲁峰	章子峰	努子峰	普莫里峰
海拔高度	8844m	8516m	7589m	8463m	7543m	7855m	7145m

则这七座山峰海拔高度的极差为_____米.

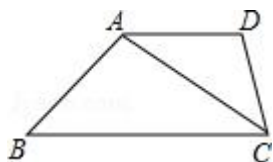
6. (3 分) 如图所示，圆盘被分成 8 个全等的小扇形，分别写上数字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，自由转动圆盘，指针指向的数字 < 3 的概率是_____.



7. (3 分) 下列图案由边长相等的黑、白两色正方形按一定规律拼接而成. 依此规律，第 n 个图案中白色正方形的个数为_____.



8. (3分) 如图所示, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, 如果要使 $\triangle ABC \sim \triangle DCA$, 那么还要补充的一个条件是_____ . (只要求写出一个条件即可)



二、选择题 (共 8 小题, 每小题 3 分, 满分 24 分)

9. (3分) 若 $|a - 1| = 1 - a$, 则 a 的取值范围为 ()

A. $a \geq 1$ B. $a \leq 1$ C. $a > 1$ D. $a < 1$

10. (3分) 下列各图中, 是中心对称图形的是 ()



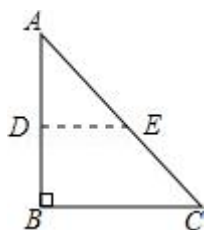
11. (3分) 下列命题中正确的是 ()

A. 半圆或直径所对的圆周角是直角
 B. 相等的角是对顶角
 C. 两条直线被第三条直线所截, 同位角相等
 D. 对角线互相垂直的平行四边形是正方形

12. (3分) 不等式组: $\begin{cases} \frac{x-1}{2} \leq 1 \\ x-2 < 4(x+1) \end{cases}$ 的解集是 ()

A. $2 < x \leq 3$ B. $-2 < x < 3$ C. $-2 < x \leq 3$ D. $-2 \leq x < 3$

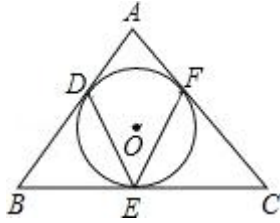
13. (3分) 如图, 将一张等腰直角三角形纸片沿中位线 DE 剪开后, 可以拼成的四边形是 ()



A. 矩形或等腰梯形
 B. 矩形或平行四边形

- C. 平行四边形或等腰梯形
D. 矩形或等腰梯形或平行四边形

14. (3分) 已知 $\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 如图, 若 $\angle DEF = 54^\circ$, 则 $\angle BAC$ 等于()

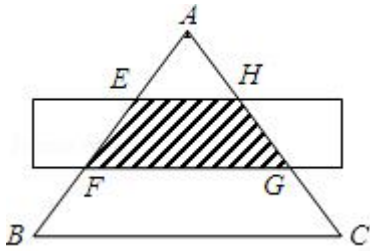


- A. 96° B. 48° C. 24° D. 72°

15. (3分) 为了吸收国民的银行存款, 今年中国人民银行对一年期银行存款利率进行了两次调整, 由原来的 2.52% 提高到 3.06%. 现李爷爷存入银行 a 万元钱, 一年后, 将多得利息() 万元.

- A. $0.44\%a$ B. $0.54\%a$ C. $0.54a$ D. 0.54%

16. (3分) 如图, $\triangle ABC$ 是边长为 6cm 的等边三角形, 被一平行于 BC 的矩形所截, AB 被截成三等分, 则图中阴影部分的面积为()



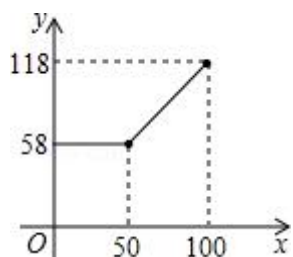
- A. 4cm^2 B. 2cm^2 C. $3\sqrt{3}\text{cm}^2$ D. 3cm^2

三、解答题 (共 9 小题, 满分 72 分)

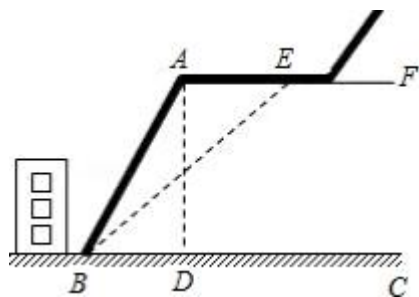
17. (7分) 计算: $(-2)^3 \div (-1-3) - (\frac{1}{2})^{-1} + (3.14 - \pi)^0$

18. (7分) 先化简代数式: $(\frac{x+2}{x^2-2x} - \frac{1}{x-2}) \div \frac{2}{x^2-4}$, 请你取一个 x 的值, 求出此时代数式的值.

19. (7分) 某信息网络公司, 宽带上网费用收取方式有三种: 方式一, 每月 80 元包干; 方式二, 每月上网时间 x (小时) 与上网费用 y (元) 的函数关系如图中折线段所示; 方式三, 以 0 小时为起点, 每小时收费 1.6 元, 月收费不超过 120 元, 如果你家每月上网 60 小时, 应选择哪种方式上网费用最少?

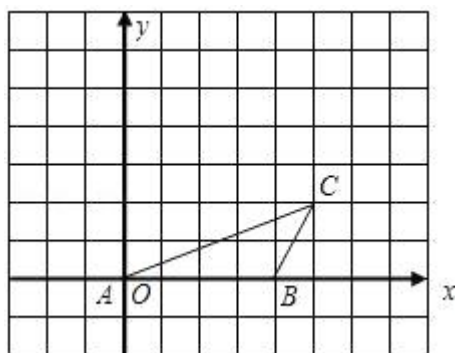


20. (7分) 去年夏季山洪暴发, 几所学校被山体滑坡推倒教学楼, 为防止滑坡, 经过地质人员勘测, 当坡角不超过 45° 时, 可以确保山体不滑坡. 某小学紧挨一座山坡, 如图所示, 已知 $AF \parallel BC$, 斜坡 AB 长 30 米, 坡角 $\angle ABC = 60^\circ$. 改造后斜坡 BE 与地面成 45° 角, 求 AE 至少是多少米? (精确到 0.1 米)



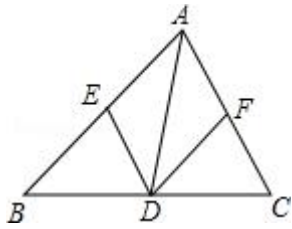
21. (8分) 如图, 已知点 A, B 的坐标分别为 $(0, 0), (4, 0)$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 90° 得到 $\triangle AB' C'$.

- (1) 画出 $\triangle AB' C'$;
- (2) 写出点 C' 的坐标;
- (3) 求 BB' 的长.

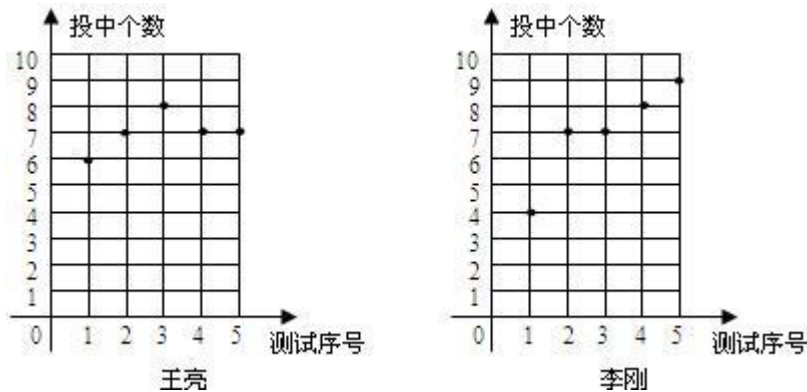


22. (8分) 如图, 已知点 D 在 $\triangle ABC$ 的 BC 边上, $DE \parallel AC$ 交 AB 于 E , $DF \parallel AB$ 交 AC 于 F .

- (1) 求证: $AE = DF$;
- (2) 若 AD 平分 $\angle BAC$, 试判断四边形 $AEDF$ 的形状, 并说明理由.



23. (8分) 某市篮球队到市一中选拔一名队员. 教练对王亮和李刚两名同学进行5次3分投篮测试, 每人每次投10个球, 下图记录的是这两名同学5次投篮中所投中的个数.



(1) 请你根据图中的数据, 填写下表:

姓名	平均数	众数	方差
王亮		7	
李刚	7		2.8

(2) 你认为谁的成绩比较稳定, 为什么?

(3) 若你是教练, 你打算选谁? 简要说明理由.

24. (8分) 高速公路有一次抢修任务, 竞标资料显示: 若由甲、乙两队合作施工, 6天可以完成, 共需工程费用10200元, 若由甲队或乙队单独施工, 那么甲队比乙队少用5天施工时间, 但甲队每天的工作费用比乙队多300元, 问应选哪个队施工经费较少?

25. (12分) 经过 x 轴上 $A(-1, 0)$ 、 $B(3, 0)$ 两点的抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 交 y 轴于点 C , 设抛物线的顶点为 D , 若以 DB 为直径的 $\odot G$ 经过点 C , 求解下列问题:

(1) 用含 a 的代数式表示出 C , D 的坐标;

(2) 求抛物线的解析式;

(3) 如图, 当 $a < 0$ 时, 能否在抛物线上找到一点 Q , 使 $\triangle BDQ$ 为直角三角形? 你能写出 Q 点的坐标吗?

