

林州市 2016-2017 学年第二学期考试

八年级数学试题

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分，每小题的 4 个选项中，仅有一个符合题目要求，请把符合题目要求的选项序号填在题后括号内）

1. 二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义的条件是 ()

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

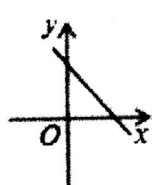
2. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ C. $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$ D. $\sqrt{5} + \sqrt{2} = \sqrt{7}$

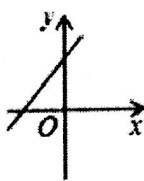
3. 已知一组数据 2, 3, 4, x, 1, 4, 3 有唯一的众数 4, 则这组数据的平均数、中位数分别是 ()

- A. 4, 4 B. 3, 4 C. 4, 3 D. 3, 3

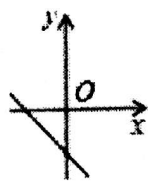
4. 已知 $k > 0, b < 0$, 则直线 $y = kx - b$ 的大致图象是 ()



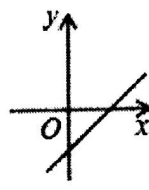
A



B



C



D

5. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 所对的边分别是 a 、 b 、 c , 在下列关系中, 不属于直角三角形的是 ()

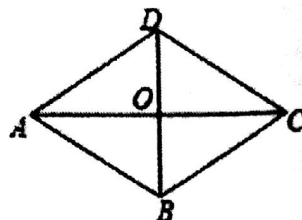
- A. $b^2 = a^2 - c^2$ B. $a:b:c = 3:4:5$
C. $\angle A - \angle B = \angle C$ D. $\angle A:\angle B:\angle C = 3:4:5$

6. 菱形的两条对角线长分别为 9cm 与 4cm, 则此菱形的面积为 () cm^2 .

- A. 12 B. 18 C. 20 D. 36

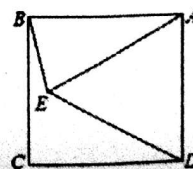
7. 如图, 在菱形 ABCD 中, 对角线 AC、BD 相交于点 O, 下列结论中不一定成立的是 ()

- A. $AB \parallel CD$ B. $AC = BD$
C. $AC \perp BD$ D. $OA = OC$



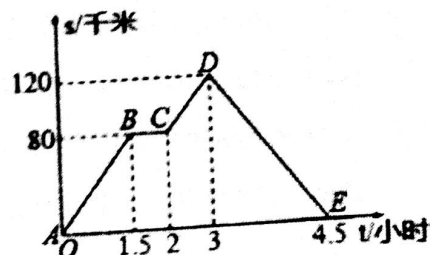
8. 如图, 在正方形 ABCD 的内部作等边 $\triangle ADE$, 则 $\angle AEB$ 度数为 ()

- A. 80° B. 75° C. 70° D. 60°



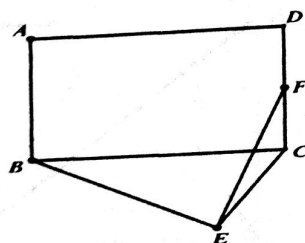
9. 如图, 折线 $ABCDE$ 描述了一汽车在某一直线上的行驶过程中, 汽车离出发地的距离 s (千米) 和行驶时间 t (小时) 之间的函数关系, 根据图中提供的信息, 给出下列说法, 其中正确的说法是 ()

- A. 汽车共行驶了 120 千米
 B. 汽车自出发后前 3 小时的平均行驶速度为 40 千米/时
 C. 汽车在整个行驶过程中的平均速度为 40 千米/时
 D. 汽车自出发后 3 小时至 4.5 小时之间行驶的速度在逐渐减少



10. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=5$, $AD=12$, 以 BC 为斜边在矩形外部作直角三角形 BEC , F 为 CD 的中点, 则 EF 的最大值为 ()

- A. $\frac{\sqrt{433}}{2}$ B. $\frac{25}{4}$
 C. $\frac{25}{2}$ D. $\frac{\sqrt{433}}{4}$



二、填空题 (本题共 5 小题, 每小题 3 分, 满分 15 分, 把答案写在题中横线上)

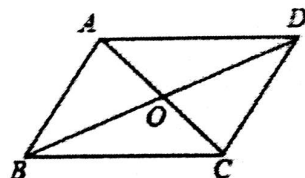
11. 计算: $\sqrt{8} + \sqrt{18} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 关于 x 的正比例函数 $y = (m+2)x$, 若 y 随 x 的增大而增大, 则 m 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

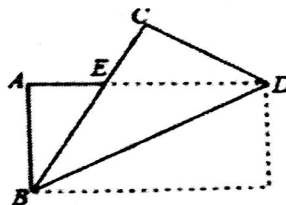
13. 在平面直角坐标系中, 点 $(-2, 3)$ 到原点的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O , $BC=7$,

$BD=10$, $AC=6$, 则 $\triangle AOD$ 的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



15. 如图, 把一张矩形的纸沿对角线 BD 折叠, 若 $AD=8$, $CE=3$, 则 $DE = \underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题 (解答题要有必要的文字说明, 证明过程或计算步骤)

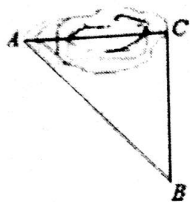
16. (8 分) 计算:

(1) $3\sqrt{2} - 2\sqrt{12} + 3\sqrt{48}$

(2) $(\sqrt{3}-1)^2 + \frac{4}{\sqrt{3}+1}$



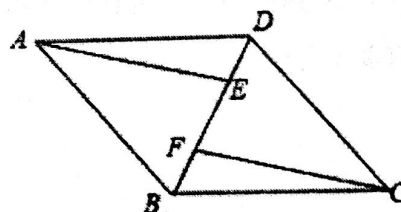
17. (8分) 如图, 为修铁路需凿通隧道 AC, 现测量出 $\angle ACB=90^\circ$, $AB=5\text{km}$, $BC=4\text{km}$, 若每天凿隧道 0.2km, 问几天才能把隧道 AC 凿通?



18. (10分) 已知: 如图, 四边形 ABCD 是平行四边形, $AE \parallel CF$, 且分别交对角线 BD 于点 E, F.

(1) 求证: $\triangle AEB \cong \triangle CFD$;

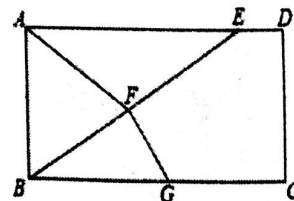
(2) 连接 AF, CE, 若 $\angle AFE = \angle CFE$, 求证: 四边形 AFCE 是菱形.



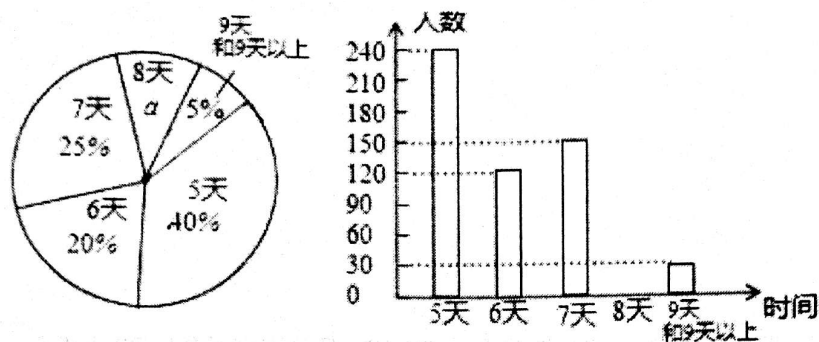
19. (10分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 是 AD 上一点, 连接 BE, F 为 BE 中点, 且 $AF=BF$,

(1) 求证: 四边形 ABCD 为矩形;

(2) 过点 F 作 $FG \perp BE$, 垂足为 F, 交 BC 于点 G, 若 $BE=BC$, $S_{\triangle BFG}=5$, $CD=4$, 求 CG.



20. (9分) 京州教育局为了解该州学生参加社会实践活动情况, 随机抽查了某县部分八年级学生第二期参加社会实践活动的天数, 并用得到的数据绘制了两幅统计图, 下面给出了两幅不完整的统计图 (如图)

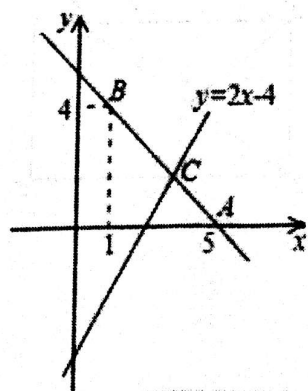


请根据图中提供的信息, 回答下列问题:

- (1) $a = \underline{\quad}$ %, 并写出该扇形所对圆心角的度数为 $\underline{\quad}$, 请补全条形图.
- (2) 在这次抽样调查中, 众数和中位数分别是多少?
- (3) 如果该县共有八年级学生 2000 人, 请你估计“活动时间不少于 7 天”的学生人数大约有多少人?

21. (9分) 已知直线 $y = kx + b$ 经过点 A (5, 0), B (1, 4).

- (1) 求直线 AB 的解析式;
- (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 $2x - 4 > kx + b$ 的解集.

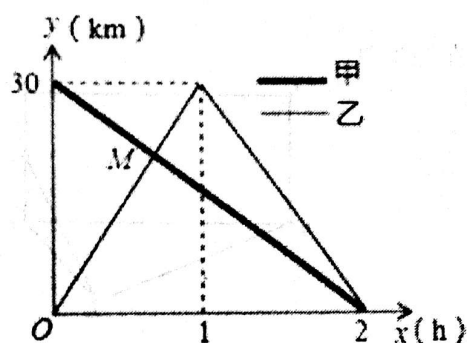


22. (10 分) 在一条笔直的公路上有 A、B 两地，甲骑自行车从 A 地到 B 地；乙骑自行车从 B 地到 A 地，到达 A 地后立即按原路返回，如图是甲、乙两人距 B 地的距离 y (km) 与行驶时间 x (h) 之间的函数图象，根据图象解答以下问题：

(1) 写出 A、B 两地之间的距离；

(2) 求出点 M 的坐标，并解释该点坐标所表示的实际意义；

(3) 若两人之间保持的距离不超过 3km 时，能够用无线对讲机保持联系，请直接写出甲、乙两人能够用无线对讲机保持联系时 x 的取值范围。



23. (11 分) 端午节期间, 某校“慈善小组”筹集到 1240 元善款, 全部用于购买水果和粽子, 然后到福利院送给老人, 决定购买大枣粽子和普通粽子共 20 盒, 剩下的钱用于购买水果, 要求购买水果的钱数不少于 180 元但不超过 240 元. 已知大枣粽子比普通粽子每盒贵 15 元, 若用 300 元恰好可以买到 2 盒大枣粽子和 4 盒普通粽子.

(1) 请求出两种口味的粽子每盒的价格;

(2) 设买大枣粽子 x 盒, 买水果共用了 w 元.

①请求出 w 关于 x 的函数关系式;

②求出购买两种粽子的可能方案, 说明哪一种方案使购买水果的钱数最多, 并求出其值.

