

2020 年广东省初中学业水平考试

数学

一、选择题 (本大题 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分) 在每小题列出的四个选项中, 只有一个正确的, 请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑.

1. 9 的相反数是()

- A. 9 B. -9 C. $\frac{1}{9}$ D. $-\frac{1}{9}$

2. 一组数据 2, 4, 3, 5, 2 的中位数是 ()

- A. 5 B. 3.5 C. 3 D. 2.5

3. 在平面直角坐标系中, 点 (3, 2) 关于 x 轴对称的点的坐标为 ()

- A. (-3, 2) B. (-2, 3) C. (2, -3) D. (3, -2)

4. 若一个多边形的内角和是 540° , 则该多边形的边数为 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

5. 若式子 $\sqrt{2x-4}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 ()

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

6. 已知 $\triangle ABC$ 的周长为 16, 点 D , E , F 分别为 $\triangle ABC$ 三条边的中点, 则 $\triangle DEF$ 的周长为 ()

- A. 8 B. $2\sqrt{2}$ C. 16 D. 4

7. 把函数 $y = (x-1)^2 + 2$ 的图象向右平移 1 个单位长度, 平移后图象的函数解析式为 ()

- A. $y = x^2 + 2$ B. $y = (x-1)^2 + 1$
C. $y = (x-2)^2 + 2$ D. $y = (x-1)^2 - 3$

8. 不等式组 $\begin{cases} 2-3x \geq -1 \\ x-1 \geq -2(x+2) \end{cases}$ 的解集为 ()

- A. 无解 B. $x \leq 1$ C. $x \geq -1$ D. $-1 \leq x \leq 1$

9. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, $AB = 3$, 点 E , F 分别在边 AB , CD 上, $\angle EFD = 60^\circ$. 若将四边形 $EBCF$ 沿 EF 折叠, 点 B 恰好落在 AD 边上, 则 BE 的长度为 ()

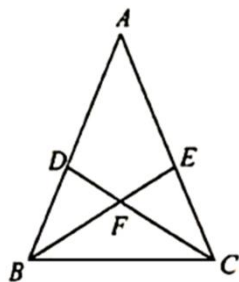


二、填空题（本大题 7 小题，每小题 4 分，共 28 分）请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上.

14. 已知 $x = 5 - y$, $xy = 2$, 计算 $3x + 3y - 4xy$ 的值为_____.

Figure 1 shows a rhombus $ABCD$ with diagonals AC and BD intersecting at E . A dashed line segment extends from E , and a point is marked on it with an asterisk.

16.如图，从一块半径为1m的圆形铁皮上剪出一个圆周角为 120° 的扇形 ABC ，如果将剪下来的扇形围成一个圆锥，则该圆锥的底面圆的半径为_____m.



四、解答题（二）（本大题3小题，每小题8分，共24分）

21. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} ax + 2\sqrt{3}y = -10\sqrt{3} \\ x + y = 4 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + by = 15 \end{cases}$ 的解相同.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 若一个三角形的一条边的长为 $2\sqrt{6}$, 另外两条边的长是关于 x 的方程 $x^2 + ax + b = 0$ 的解. 试判断该三角形的形状, 并说明理由.

22. 如图1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle DAB = 90^\circ$, AB 是 $\odot O$ 的直径, CO 平分 $\angle BCD$.

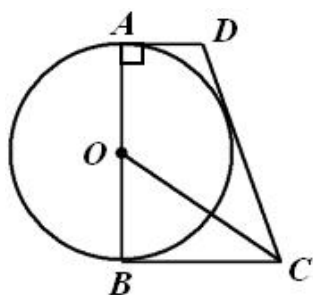


图1

(1) 求证: 直线 CD 与 $\odot O$ 相切;

(2) 如图2, 记(1)中的切点为 E , P 为优弧 AE 上一点, $AD = 1$, $BC = 2$. 求 $\tan \angle APE$ 的值.

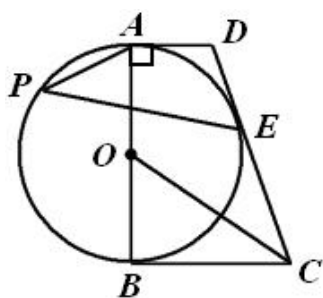


图2

23. 某社区拟建 A, B 两类摊位以搞活“地摊经济”, 每个 A 类摊位的占地面积比每个 B 类摊位的占地面积多2平方米, 建 A 类摊位每平方米的费用为40元, 建 B 类摊位每平方米的费用为30元, 用60平方米建 A 类摊位的个数恰好是用同样面积建 B 类摊位个数的 $\frac{3}{5}$.

(1) 求每个 A ， B 类摊位占地面积各为多少平方米？

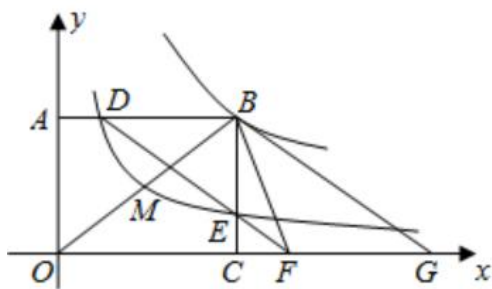
(2) 该社拟建 A ， B 两类摊位共 90 个，且 B 类摊位的数量不少于 A 类摊位数量的 3 倍. 求建造这 90 个摊位的最大费用.

五、解答题 (三) (本大题 2 小题，每小题 10 分，共 20 分)

24. 如图，点 B 是反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ ($x > 0$) 图象上一点，过点 B 分别向坐标轴作垂线，垂足为 A ， C ，

反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过 OB 的中点 M ，与 AB ， BC 分别相交于点 D ， E . 连接 DE 并

延长交 x 轴于点 F ，点 G 与点 O 关于点 C 对称，连接 BF ， BG .



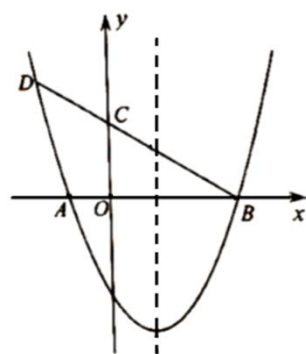
(1) 填空: $k =$ _____;

(2) 求 $\triangle BDF$ 的面积;

(3) 求证: 四边形 $BDFG$ 为平行四边形.

25. 如图，抛物线 $y = \frac{3+\sqrt{3}}{6}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A ， B 两点，点 A ， B 分别位于原点的左、右两侧，

$BO = 3AO = 3$ ，过点 B 的直线与 y 轴正半轴和抛物线的交点分别为 C ， D ， $BC = \sqrt{3}CD$.



(1) 求 b ， c 的值;

(2) 求直线 BD 的函数解析式;

(3) 点 P 在抛物线的对称轴上且在 x 轴下方，点 Q 在射线 BA 上，当 $\triangle ABD$ 与 $\triangle BPQ$ 相似时，请直接写出所有满足条件的点 Q 的坐标.

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635