

2023-2024 学年浙江省永康市市级名校中考数学押题试卷

注意事项：

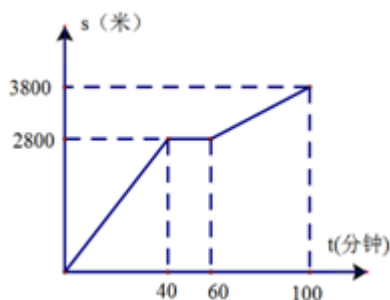
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 若关于 x 的方程 $(m-1)x^2 + mx - 1 = 0$ 是一元二次方程，则 m 的取值范围是 ()

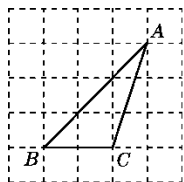
- A. $m \neq 1$. B. $m = 1$. C. $m \geq 1$ D. $m \neq 0$.

2. 今年“五一”节，小明外出爬山，他从山脚爬到山顶的过程中，中途休息了一段时间。设他从山脚出发后所用的时间为 t (分钟)，所走的路程为 s (米)， s 与 t 之间的函数关系如图所示，下列说法错误的是 ()



- A. 小明中途休息用了 20 分钟
B. 小明休息前爬山的平均速度为每分钟 70 米
C. 小明在上述过程中所走的路程为 6600 米
D. 小明休息前爬山的平均速度大于休息后爬山的平均速度

3. 如图所示， $\triangle ABC$ 的顶点是正方形网格的格点，则 $\sin A$ 的值为 ()

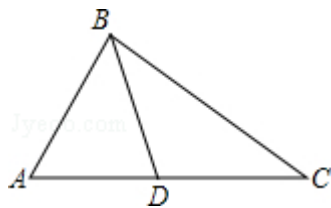


- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$

4. 随着服装市场竞争日益激烈，某品牌服装专卖店一款服装按原售价降价 20%，现售价为 a 元，则原售价为 ()

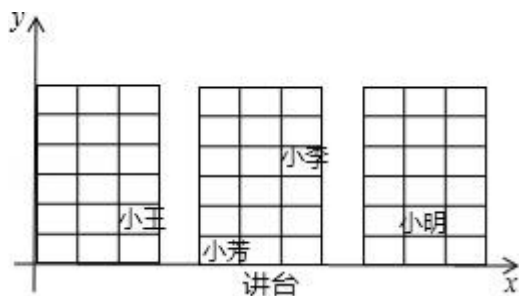
- A. $(a - 20\%)$ 元 B. $(a + 20\%)$ 元 C. $\frac{5}{4}a$ 元 D. $\frac{4}{5}a$ 元

5. 如图，下列条件不能判定 $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ 的是（ ）



- A. $\angle ABD = \angle ACB$ B. $\angle ADB = \angle ABC$
C. $AB^2 = AD \cdot AC$ D. $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{BC}$

6. 初三（1）班的座位表如图所示，如果如图所示建立平面直角坐标系，并且“过道也占一个位置”，例如小王所对应的坐标为（3，2），小芳的为（5，1），小明的为（10，2），那么小李所对应的坐标是（ ）

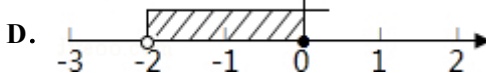
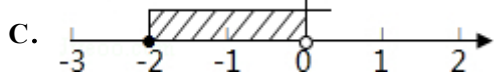
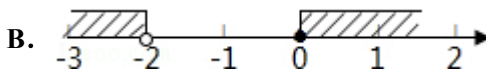
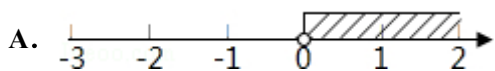


- A. (6, 3) B. (6, 4) C. (7, 4) D. (8, 4)

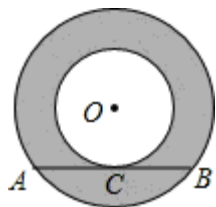
7. 到三角形三个顶点的距离相等的点是三角形（ ）的交点。

- A. 三个内角平分线 B. 三边垂直平分线
C. 三条中线 D. 三条高

8. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x + k + 1 = 0$ 的两个实根 x_1, x_2 ，满足 $x_1 + x_2 - x_1 x_2 < -1$ ，则 k 的取值范围在数轴上表示为（ ）



9. 两个同心圆中大圆的弦 AB 与小圆相切于点 C ， $AB=8$ ，则形成的圆环的面积是（ ）



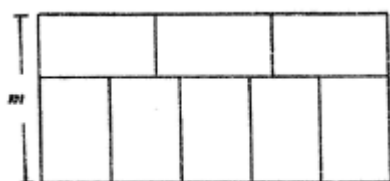
- A. 无法求出 B. 8 C. 8π D. 16π

10. 如图是根据我市某天七个整点时的气温绘制成的统计图，则这七个整点时气温的中位数和平均数分别是（ ）

- A. 30, 28 B. 26, 26 C. 31, 30 D. 26, 22

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如图，宽为 m ($10 < m < 20$) 的长方形图案由 8 个相同的小长方形拼成，若小长方形的边长为整数，则 m 的值为_____.



12. 分解因式 $(xy - 1)^2 - (x + y - 2xy)(2 - x - y) =$ _____.

13. 化简: $\frac{\square^2 - 4\square + 4}{\square^2 + 2\square} \div \left(\frac{4}{\square + 2} - 1\right) =$ _____.

14. 已知直线 $y = kx$ ($k \neq 0$) 经过点 $(12, -5)$ ，将直线向上平移 m ($m > 0$) 个单位，若平移后得到的直线与半径为 6 的 $\odot O$ 相交 (点 O 为坐标原点)，则 m 的取值范围为_____.

15. $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 、 $\angle B$ 都是锐角，若 $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ， $\cos B = \frac{1}{2}$ ，则 $\angle C =$ _____.

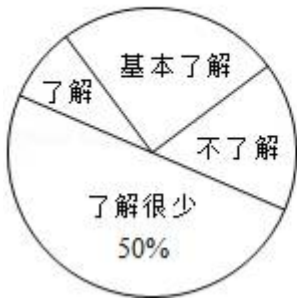
16. 我们定义：关于 x 的函数 $y = ax^2 + bx$ 与 $y = bx^2 + ax$ (其中 $a \neq b$) 叫做互为交换函数. 如 $y = 3x^2 + 4x$ 与 $y = 4x^2 + 3x$ 是互为交换函数. 如果函数 $y = 2x^2 + bx$ 与它的交换函数图象顶点关于 x 轴对称，那么 $b =$ _____.

17. 函数 $y = \sqrt{x - 3}$ 中自变量 x 的取值范围是_____，若 $x = 4$ ，则函数值 $y =$ _____.

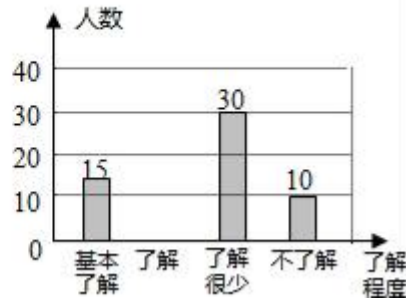
三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) “食品安全”受到全社会的广泛关注，济南市某中学对部分学生就食品安全知识的了解程度，采用随机抽样调查的方式，并根据收集到的信息进行统计，绘制了下面两幅尚不完整的统计图. 请你根据统计图所提供的信息解答下列问题：

扇形统计图



条形统计图



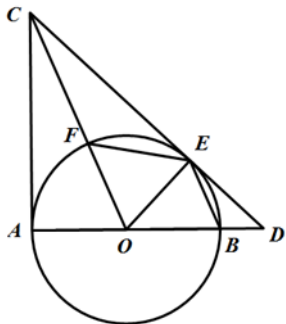
(1) 接受问卷调查的学生共有_____人，扇形统计图中“基本了解”部分所对应扇形的圆心角为_____；

(2) 请补全条形统计图；

(3) 若该中学共有学生 900 人，请根据上述调查结果，估计该中学学生中对食品安全知识达到“了解”和“基本了解”程度的总人数；

(4) 若从对食品安全知识达到“了解”程度的 2 个女生和 2 个男生中随机抽取 2 人参加食品安全知识竞赛，请用树状图或列表法求出恰好抽到 1 个男生和 1 个女生的概率。

19. (5 分) 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， CD 与 $\odot O$ 相切于点 E ，交 AB 的延长线于点 D ，连接 BE ，过点 O 作 $OC \parallel BE$ ，交 $\odot O$ 于点 F ，交切线于点 C ，连接 AC 。



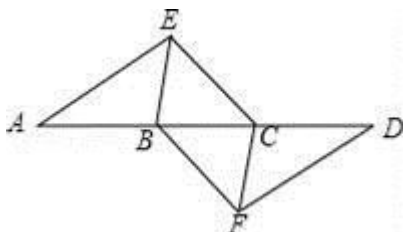
(1) 求证： AC 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 连接 EF ，当 $\angle D = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$ 时，四边形 $FOBE$ 是菱形。

20. (8 分) 如图，点 A, B, C, D 在同一条直线上，点 E, F 分别在直线 AD 的两侧，且 $AE = DF$ ， $\angle A = \angle D$ ， $AB = DC$ 。

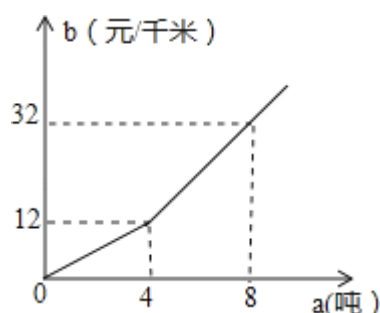
(1) 求证：四边形 $BFCE$ 是平行四边形；

(2) 若 $AD = 10$ ， $DC = 3$ ， $\angle EBD = 60^\circ$ ，则 $BE = \underline{\hspace{1cm}}$ 时，四边形 $BFCE$ 是菱形。



21. (10 分)

某农场急需铵肥 8 吨，在该农场南北方向分别有一家化肥公司 A、B，A 公司有铵肥 3 吨，每吨售价 750 元，B 公司有铵肥 7 吨，每吨售价 700 元，汽车每千米的运输费用 b （单位：元/千米）与运输重量 a （单位：吨）的关系如图所示。



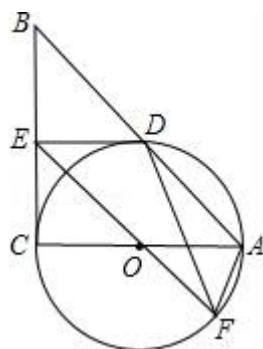
- (1) 根据图象求出 b 关于 a 的函数解析式（包括自变量的取值范围）；
- (2) 若农场到 B 公司的路程是农场到 A 公司路程的 2 倍，农场到 A 公司的路程为 m 千米，设农场从 A 公司购买 x 吨铵肥，购买 8 吨铵肥的总费用为 y 元（总费用=购买铵肥费用+运输费用），求出 y 关于 x 的函数解析式（ m 为常数），并向农场建议总费用最低的购买方案。

22. (10 分) 已知：不等式 $\frac{2-x}{3} \leq 2+x$

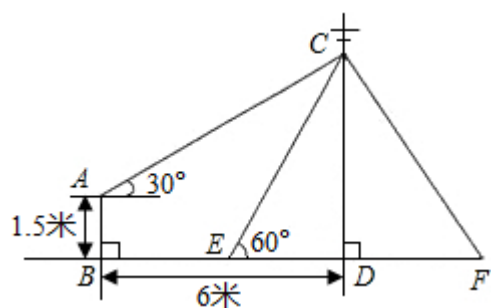
- (1) 求不等式的解；
- (2) 若实数 a 满足 $a > 2$ ，说明 a 是否是该不等式的解。

23. (12 分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以 AC 为直径作 $\odot O$ ，交 AB 于 D ，过点 O 作 $OE \parallel AB$ ，交 BC 于 E 。

- (1) 求证：ED 为 $\odot O$ 的切线；
- (2) 若 $\odot O$ 的半径为 3， $ED=4$ ，EO 的延长线交 $\odot O$ 于 F ，连 DF 、 AF ，求 $\triangle ADF$ 的面积。



24. (14 分) 如图，在电线杆 CD 上的 C 处引拉线 CE 、 CF 固定电线杆，拉线 CE 和地面所成的角 $\angle CED=60^\circ$ ，在离电线杆 6 米的 B 处安置高为 1.5 米的测角仪 AB ，在 A 处测得电线杆上 C 处的仰角为 30° ，求拉线 CE 的长（结果保留小数点后一位，参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）。



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

根据一元二次方程的定义可得 $m-1 \neq 0$ ，再解即可．

【详解】

由题意得： $m-1 \neq 0$ ，

解得： $m \neq 1$ ，

故选 A．

【点睛】

此题主要考查了一元二次方程的定义，关键是掌握只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是 2 的整式方程叫一元二次方程．

2、C

【解析】

根据图像，结合行程问题的数量关系逐项分析可得出答案．

【详解】

从图象来看，小明在第 40 分钟时开始休息，第 60 分钟时结束休息，故休息用了 20 分钟，A 正确；

小明休息前爬山的平均速度为： $\frac{2800}{40} = 70$ （米/分），B 正确；

小明在上述过程中所走的路程为 3800 米，C 错误；

小明休息前爬山的平均速度为：70 米/分，大于休息后爬山的平均速度： $\frac{3800-2800}{100-60} = 25$ 米/分，D 正确．

故选 C.

考点：函数的图象、行程问题.

3、B

【解析】

连接 CD，求出 $CD \perp AB$ ，根据勾股定理求出 AC，在 $Rt\triangle ADC$ 中，根据锐角三角函数定义求出即可.

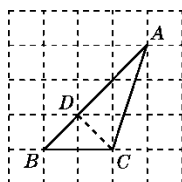
【详解】

解：连接 CD（如图所示），设小正方形的边长为 1，

$$\because BD=CD=\sqrt{1^2+1^2}=\sqrt{2}, \quad \angle DBC=\angle DCB=45^\circ,$$

$$\therefore CD \perp AB,$$

$$\text{在 } Rt\triangle ADC \text{ 中, } AC=\sqrt{10}, \quad CD=\sqrt{2}, \quad \text{则 } \sin A = \frac{CD}{AC} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{5}}{5}.$$



故选 B.

【点睛】

本题考查了勾股定理，锐角三角形函数的定义，等腰三角形的性质，直角三角形的判定的应用，关键是构造直角三角形.

4、C

【解析】

根据题意列出代数式，化简即可得到结果.

【详解】

$$\text{根据题意得: } a \div (1-20\%) = a \div \frac{4}{5} = \frac{5}{4}a (\text{元}),$$

故答案选：C.

【点睛】

本题考查的知识点是列代数式，解题的关键是熟练掌握列代数式.

5、D

【解析】

根据有两个角对应相等的三角形相似，以及根据两边对应成比例且夹角相等的两个三角形相似，分别判断得出即可.

【详解】

解：A、 $\because \angle ABD = \angle ACB$ ， $\angle A = \angle A$ ，

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADB$ ，故此选项不合题意；

B、 $\because \angle ADB = \angle ABC$ ， $\angle A = \angle A$ ，

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADB$ ，故此选项不合题意；

C、 $\because AB^2 = AD \cdot AC$ ，

$\therefore \frac{AC}{AB} = \frac{AB}{AD}$ ， $\angle A = \angle A$ ， $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ ，故此选项不合题意；

D、 $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{BC}$ 不能判定 $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ ，故此选项符合题意。

故选 D。

【点睛】

点评：本题考查了相似三角形的判定，利用了有两个角对应相等的三角形相似，两边对应成比例且夹角相等的两个三角形相似。

6、C

【解析】

根据题意知小李所对应的坐标是（7，4）。

故选 C。

7、B

【解析】

试题分析：根据线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等解答。

解：到三角形三个顶点的距离相等的点是三角形三边垂直平分线的交点。

故选 B。

点评：本题考查了线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等的性质，熟记性质是解题的关键。

8、D

【解析】

试题分析：根据根的判别式和根与系数的关系列出不等式，求出解集。

解： $\because$ 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x + k + 1 = 0$ 有两个实根，

$\therefore \Delta \geq 0$ ，

$\therefore 4 - 4(k + 1) \geq 0$ ，

解得 $k \leq 0$ ，

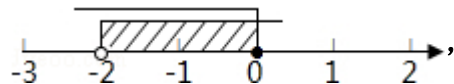
$\because x_1 + x_2 = -2$ ， $x_1 \cdot x_2 = k + 1$ ，

$$\therefore -2 - (k+1) < -1,$$

解得 $k > -2$,

不等式组的解集为 $-2 < k \leq 0$,

在数轴上表示为:



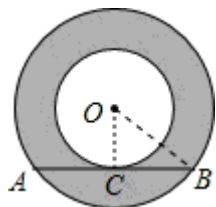
故选 D.

点评: 本题考查了根的判别式、根与系数的关系, 在数轴上找到公共部分是解题的关键.

9、D

【解析】

试题分析: 设 AB 于小圆切于点 C, 连接 OC, OB.



$\because$ AB 于小圆切于点 C,

$\therefore OC \perp AB$,

$$\therefore BC = AC = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 8 = 4 \text{ cm}.$$

$\because$ 圆环 (阴影) 的面积 $= \pi \cdot OB^2 - \pi \cdot OC^2 = \pi (OB^2 - OC^2)$

又 $\because$ 直角 $\triangle OBC$ 中, $OB^2 = OC^2 + BC^2$

$\therefore$ 圆环 (阴影) 的面积 $= \pi \cdot OB^2 - \pi \cdot OC^2 = \pi (OB^2 - OC^2) = \pi \cdot BC^2 = 16\pi$.

故选 D.

考点: 1. 垂径定理的应用; 2. 切线的性质.

10、B.

【解析】

试题分析: 由图可知, 把 7 个数据从小到大排列为 22, 22, 23, 1, 28, 30, 31, 中位数是第 4 位数, 第 4 位是 1, 所以中位数是 1. 平均数是 $(22 \times 2 + 23 + 1 + 28 + 30 + 31) \div 7 = 1$, 所以平均数是 1. 故选 B.

考点: 中位数; 加权平均数.

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11、16

【解析】

设小长方形的宽为 a ，长为 b ，根据大长方形的性质可得 $5a=3b$ ， $m=a+b=a+\frac{5a}{3}=\frac{8a}{3}$ ，再根据 m 的取值范围即可求出 a 的取值范围，又因为小长方形的边长为整数即可解答。

【详解】

解 设小长方形的宽为 a ，长为 b ，由题意得 $5a=3b$ ，所以 $b=\frac{5a}{3}$ ， $m=a+b=a+\frac{5a}{3}=\frac{8a}{3}$ ，因为 $10 < m < 20$ ，所以 $10 < \frac{8a}{3} < 20$ ，解得： $\frac{15}{4} < a < \frac{15}{2}$ ，又因为小长方形的边长为整数， $a=4、5、6、7$ ，因为 $b=\frac{5a}{3}$ ，所以 $5a$ 是 3 的倍数，即 $a=6$ ， $b=\frac{5a}{3}=10$ ， $m=a+b=16$ 。

故答案为：16。

【点睛】

本题考查整式的列式、取值，解题关键是根据矩形找出小长方形的边长关系。

12、 $(y-1)^{-1}(x-1)^{-1}$ 。

【解析】

解：令 $x+y=a$ ， $xy=b$ ，

则 $(xy-1)^{-1} = (x+y-1xy)^{-1} = (1-x-y)^{-1}$

$$= (b-1)^{-1} = (a-1b)^{-1} = (1-a)^{-1}$$

$$= b^{-1} - 1b + 1 + a^{-1} - 1a - 1ab + 4b$$

$$= (a^{-1} - 1ab + b^{-1}) + 1b - 1a + 1$$

$$= (b-a)^{-1} + 1(b-a) + 1$$

$$= (b-a+1)^{-1};$$

$$\text{即原式} = (xy-x-y+1)^{-1} = [x(y-1) - (y-1)]^{-1} = [(y-1)(x-1)]^{-1} = (y-1)^{-1}(x-1)^{-1}.$$

故答案为 $(y-1)^{-1}(x-1)^{-1}$ 。

点睛：因式分解的方法：(1) 提取公因式法 $ma+mb+mc=m(a+b+c)$ 。

(1) 公式法:完全平方公式，平方差公式。

(3) 十字相乘法。

因式分解的时候，要注意整体换元法的灵活应用，训练将一个式子看做一个整体，利用上述方法因式分解的能力。

13、 $-\frac{\square-2}{\square}$ 。

【解析】

直接利用分式的混合运算法则即可得出。

【详解】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/868111013010006104>