

驻马店市重点中学 2023-2024 学年中考数学考试模拟冲刺卷

注意事项:

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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. 把多项式 x^2+ax+b 分解因式, 得 $(x+1)(x-3)$, 则 a 、 b 的值分别是 ()

A. $a=2, b=3$

B. $a=-2, b=-3$

C. $a=-2, b=3$

D. $a=2, b=-3$

2. 下列各点中, 在二次函数 $y = -x^2$ 的图象上的是 ()

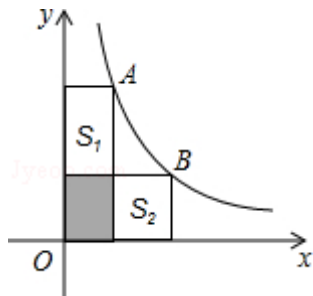
A. $(1,1)$

B. $(2, -2)$

C. (2,4)

D. $(-2, -4)$

3. 如图, A、B 两点在双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 上, 分别经过 A、B 两点向轴作垂线段, 已知 $S_{\text{阴影}} = 1$, 则 $S_1 + S_2 = (\quad)$



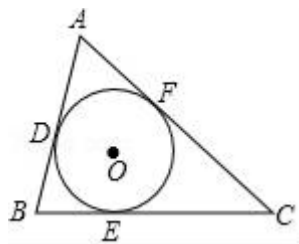
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

4. 如图, $\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 与 AB , BC , CA 分别相切于点 D , E , F , 且 $AD=2$, $BC=5$, 则 $\triangle ABC$ 的周长为()



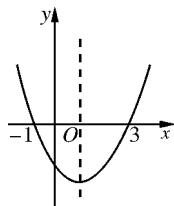
A. 16

B. 14

C. 12

D. 10

5. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 的图象如图, 下列结论正确的是()



A. $a < 0$

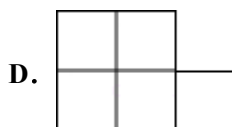
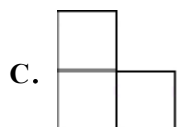
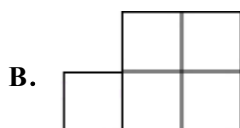
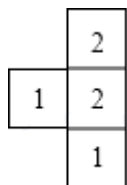
B. $b^2-4ac<0$

C. 当 $-1 < x < 3$ 时, $y > 0$ D. $-\frac{b}{2a} = 1$

6. 等腰三角形一条边的边长为 3，它的另两条边的边长是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 12x + k = 0$ 的两个根，则 k 的值是（ ）

- A. 27 B. 36 C. 27 或 36 D. 18

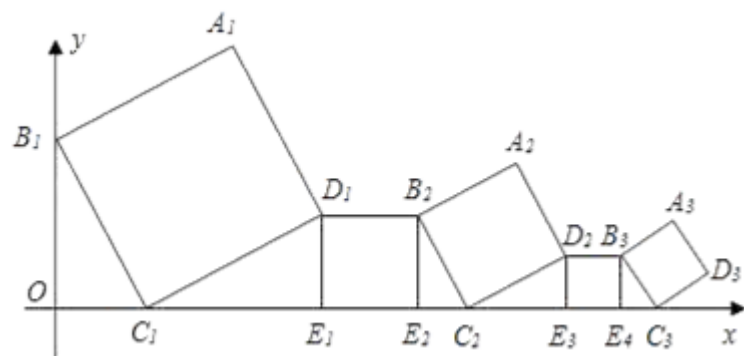
7. 如图是由几个大小相同的小正方体搭成的几何体的俯视图，小正方形中的数字表示该位置上小正方体的个数，则该几何体的左视图是（ ）



8. 如果数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差是 3，则另一组数据 $2x_1, 2x_2, \dots, 2x_n$ 的方差是（ ）

- A. 3 B. 6 C. 12 D. 5

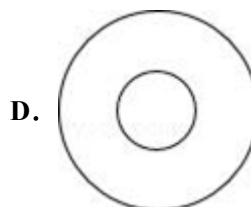
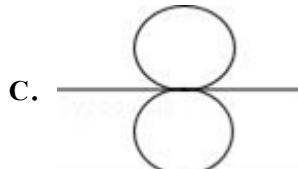
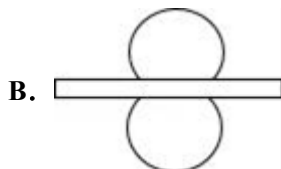
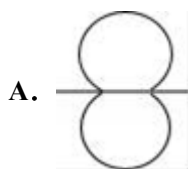
9. 在平面直角坐标系中，正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 、 $D_1E_1E_2B_2$ 、 $A_2B_2C_2D_2$ 、 $D_2E_3E_4B_3$...按如图所示的方式放置，其中点 B_1 在 y 轴上，点 C_1 、 E_1 、 E_2 、 C_2 、 E_3 、 E_4 、 C_3 ...在 x 轴上，已知正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 的边长为 1， $\angle B_1C_1O = 60^\circ$ ， $B_1C_1 \parallel B_2C_2 \parallel B_3C_3 \dots$ ，则正方形 $A_{2017}B_{2017}C_{2017}D_{2017}$ 的边长是（ ）



- A. $(\frac{1}{2})^{2016}$ B. $(\frac{1}{2})^{2017}$ C. $(\frac{\sqrt{3}}{3})^{2016}$ D. $(\frac{\sqrt{3}}{3})^{2017}$

10. 某运动器材的形状如图所示，以箭头所指的方向为左视方向，则它的主视图可以是（ ）

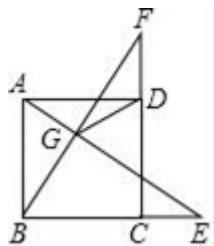




二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

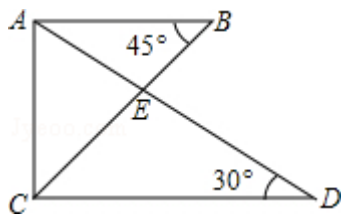
11. 因式分解： $mn^2+6mn+9m=$ _____.

12. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $BC=2$ ， E 、 F 分别为射线 BC ， CD 上两个动点，且满足 $BE=CF$ ，设 AE ， BF 交于点 G ，连接 DG ，则 DG 的最小值为_____.

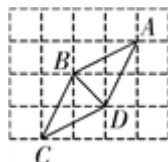


13. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2-3x+m=0$ 有实数根，则 m 的取值范围是_____.

14. 将一副三角尺如图所示叠放在一起，则 $\frac{BE}{EC}$ 的值是_____.



15. 如图，网格中的四个格点组成菱形 $ABCD$ ，则 $\tan\angle DBC$ 的值为_____.



16. 一名模型赛车手遥控一辆赛车，先前进 $1m$ ，然后，原地逆时针方向旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$)。被称为一次操作。若五次操作后，发现赛车回到出发点，则角 α 为

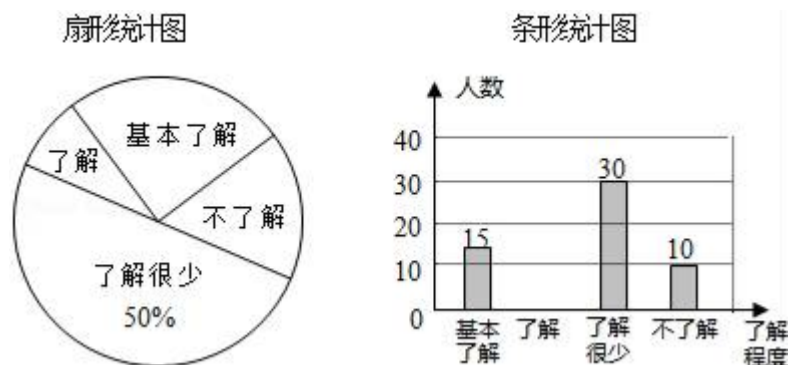
17. 某种水果的售价为每千克 a 元，用面值为 50 元的人民币购买了 3 千克这种水果，应找回_____元（用含 a 的代数式表示）。

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 现有一次函数 $y=mx+n$ 和二次函数 $y=mx^2+nx+1$ ，其中 $m \neq 0$ ，若二次函数 $y=mx^2+nx+1$ 经过点 $(2, 0)$ ， $(3, 1)$ ，试分别求出两个函数的解析式。若一次函数 $y=mx+n$ 经过点 $(2, 0)$ ，且图象经过第一、三象限。二次函数 $y=mx^2+nx+1$ 经过点 (a, y_1) 和 $(a+1, y_2)$ ，且 $y_1 > y_2$ ，请求出 a 的取值范围。若二次函数 $y=mx^2+nx+1$ 的顶点坐标为 $A(h, k)$ ($h \neq 0$)，同时二次函数 $y=x^2+x+1$ 也经过 A 点，已知 $-1 < h < 1$ ，请求出 m 的取值范围。

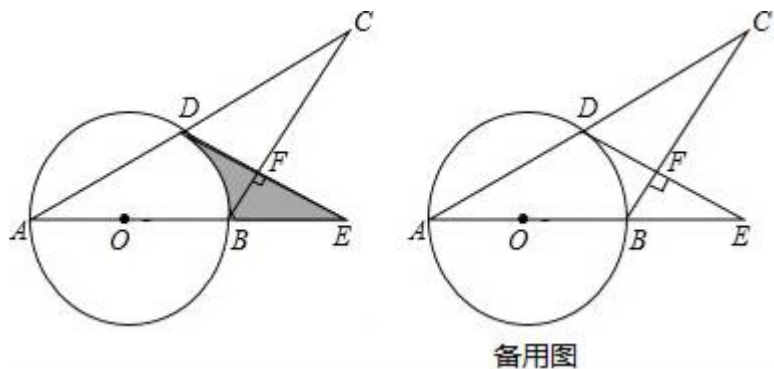
19. (5 分)

“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．请你根据统计图中所提供的信息解答下列问题：



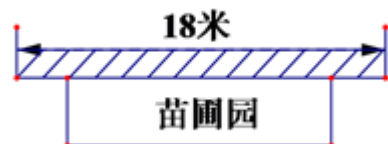
- 接受问卷调查的学生共有_____人，扇形统计图中“基本了解”部分所对应扇形的圆心角为_____；
- 请补全条形统计图；
- 若该中学共有学生 900 人，请根据上述调查结果，估计该中学学生中对食品安全知识达到“了解”和“基本了解”程度的总人数；
- 若从对食品安全知识达到“了解”程度的 2 个女生和 2 个男生中随机抽取 2 人参加食品安全知识竞赛，请用树状图或列表法求出恰好抽到 1 个男生和 1 个女生的概率．

20. (8 分) 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=BC$ ，以 AB 为直径的 $\odot O$ 与 AC 相交于点 D ，过点 D 作 $DE \perp BC$ 交 AB 延长线于点 E ，垂足为点 F ．



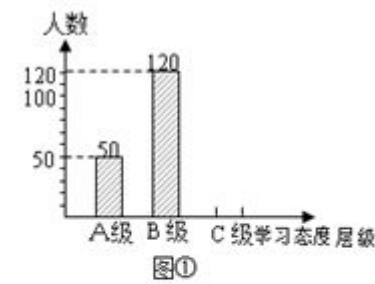
- 证明： DE 是 $\odot O$ 的切线；
- 若 $BE=4$ ， $\angle E=30^\circ$ ，求由 $\widehat{BD}$ 、线段 BE 和线段 DE 所围成图形（阴影部分）的面积，
- 若 $\odot O$ 的半径 $r=5$ ， $\sin A=\frac{\sqrt{5}}{5}$ ，求线段 EF 的长．

21. (10 分) 某中学课外活动小组准备围建一个矩形生物苗圃园，其中一边靠墙，另外三边用长为 30 米的篱笆围成．已知墙长为 18 米(如图所示)，设这个苗圃园垂直于墙的一边的长为 x 米．



若平行于墙的一边长为 y 米,直接写出 y 与 x 的函数关系式及其自变量 x 的取值范围.垂直于墙的一边的长为多少米时,这个苗圃园的面积最大,并求出这个最大值.

22. (10 分) 学生对待学习的态度一直是教育工作者关注的问题之一. 为此, 某区教委对该区部分学校的八年级学生对待学习的态度进行了一次抽样调查 (把学习态度分为三个层级, A 级: 对学习很感兴趣; B 级: 对学习较感兴趣; C 级: 对学习不感兴趣), 并将调查结果绘制成图①和图②的统计图 (不完整). 请根据图中提供的信息, 解答下列问题



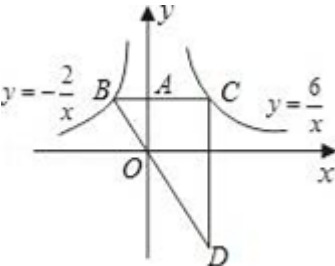
此次抽样调查中, 共调查了_____名学生; 将图①补充完整; 求出图②中 C 级所占



的圆心角的度数.

23. (12 分) 如图, 在平面直角坐标系中, A 为 y 轴正半轴上一点, 过点 A 作 x 轴的平行线, 交函数 $y = \frac{2}{x} (x < 0)$ 的图象于 B 点, 交函数 $y = \frac{6}{x} (x > 0)$ 的图象于 C, 过 C 作 y 轴和平行线交 BO 的延长线于 D.

- 如果点 A 的坐标为 $(0, 2)$, 求线段 AB 与线段 CA 的长度之比;
- 如果点 A 的坐标为 $(0, a)$, 求线段 AB 与线段 CA 的长度之比;
- 在 (1) 条件下, 四边形 AODC 的面积为多少?



24. (14 分) 某高科技产品开发公司现有员工 50 名, 所有员工的月工资情况如下表:

员工	管理人员		普通工作人员				
人员结构	总经理	部门经理	科研人员	销售人员	高级技工	中级技工	勤杂工
员工数 (名)	1	3	2	3		24	1

每人月工资（元）	21000	8400	2025	2200	1800	1600	950
----------	-------	------	------	------	------	------	-----

请你根据上述内容，解答下列问题：

- (1) 该公司“高级技工”有_____名；
- (2) 所有员工月工资的平均数 $\bar{x}$ 为 2500 元，中位数为_____元，众数为_____元；
- (3) 小张到这家公司应聘普通工作人员．请你回答右图中小张的问题，并指出用 (2) 中的哪个数据向小张介绍员工的月工资实际水平更合理些；
- (4) 去掉四个管理人员的工资后，请你计算出其他员工的月平均工资 $\bar{y}$ (结果保留整数)，并判断 $\bar{y}$ 能否反映该公司员工的月工资实际水平．



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、B

【解析】

分析：根据整式的乘法，先还原多项式，然后对应求出 a 、 b 即可．

详解： $(x+1)(x-3)$

$$=x^2-3x+x-3$$

$$=x^2-2x-3$$

所以 $a=2$ ， $b=-3$ ，

故选 B．

点睛：此题主要考查了整式的乘法和因式分解的关系，利用它们之间的互逆运算的关系是解题关键．

2、D

【解析】

将各选项的点逐一代入即可判断．

【详解】

解：当 $x=1$ 时， $y=-1$ ，故点 $(1,1)$ 不在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

当 $x=2$ 时， $y=-4$ ，故点 $(2,-2)$ 和点 $(2,4)$ 不在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

当 $x=-2$ 时， $y=-4$ ，故点 $(-2,-4)$ 在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

故答案为：D.

【点睛】

本题考查了判断一个点是否在二次函数图象上，解题的关键是将点代入函数解析式.

3、D

【解析】

欲求 S_1+S_1 ，只要求出过 A、B 两点向 x 轴、y 轴作垂线段与坐标轴所形成的矩形的面积即可，而矩形面积为双曲线 $y=\frac{4}{x}$ 的系数 k，由此即可求出 S_1+S_1 .

【详解】

∵点 A、B 是双曲线 $y=\frac{4}{x}$ 上的点，分别经过 A、B 两点向 x 轴、y 轴作垂线段，

则根据反比例函数的图象的性质得两个矩形的面积都等于 $|k|=4$ ，

$$\therefore S_1+S_1=4+4-1\times 1=2.$$

故选 D.

4、B

【解析】

根据切线长定理进行求解即可.

【详解】

∵ $\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 与 AB，BC，CA 分别相切于点 D，E，F，

$$\therefore AF=AD=2, BD=BE, CE=CF,$$

$$\therefore BE+CE=BC=5,$$

$$\therefore BD+CF=BC=5,$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 的周长} = 2+2+5+5=14,$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了三角形的内切圆以及切线长定理，熟练掌握切线长定理是解题的关键.

5、D

【解析】

试题分析：根据二次函数的图象和性质进行判断即可.

解：∵抛物线开口向上，

$$\therefore a > 0$$

∴A 选项错误，

∵抛物线与 x 轴有两个交点，

$$\therefore b^2 - 4ac > 0$$

∴B 选项错误，

由图象可知，当 $-1 < x < 3$ 时， $y < 0$

∴C 选项错误，

由抛物线的轴对称性及与 x 轴的两个交点分别为 $(-1, 0)$ 和 $(3, 0)$ 可知对称轴为 $x = 1$

$$\text{即 } -\frac{b}{2a} = 1,$$

∴D 选项正确，

故选 D.

6、B

【解析】

试题分析：由于等腰三角形的一边长 3 为底或为腰不能确定，故应分两种情况进行讨论：（3）当 3 为腰时，其他两条边中必有一个为 3，把 $x=3$ 代入原方程可求出 k 的值，进而求出方程的另一个根，再根据三角形的三边关系判断是否符合题意即可；（3）当 3 为底时，则其他两条边相等，即方程有两个相等的实数根，由 $\Delta=0$ 可求出 k 的值，再求出方程的两个根进行判断即可.

试题解析：分两种情况：

（3）当其他两条边中有一个为 3 时，将 $x=3$ 代入原方程，

$$\text{得： } 3^3 - 33 \times 3 + k = 0$$

$$\text{解得： } k = 37$$

将 $k=37$ 代入原方程，

$$\text{得： } x^3 - 33x + 37 = 0$$

$$\text{解得 } x = 3 \text{ 或 } 9$$

3, 3, 9 不能组成三角形，不符合题意舍去；

（3）当 3 为底时，则其他两边相等，即 $\Delta=0$ ，

$$\text{此时： } 344 - 4k = 0$$

$$\text{解得： } k = 3$$

将 $k=3$ 代入原方程，

得： $x^3-33x+3=0$

解得： $x=6$

3，6，6 能够组成三角形，符合题意．

故 k 的值为 3．

故选 B．

考点：3． 等腰三角形的性质；3． 一元二次方程的解．

7、 D

【解析】

根据俯视图中每列正方形的个数，再画出从正面的，左面看得到的图形：

几何体的左视图是：



故选 D．

8、 C

【解析】

【分析】根据题意，数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数设为 a ，则数据 $2x_1, 2x_2, \dots, 2x_n$ 的平均数为 $2a$ ，再根据方差公式

进行计算： $S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right]$ 即可得到答案．

【详解】根据题意，数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数设为 a ，

则数据 $2x_1, 2x_2, \dots, 2x_n$ 的平均数为 $2a$ ，

根据方差公式： $S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - a)^2 + (x_2 - a)^2 + (x_3 - a)^2 + \dots + (x_n - a)^2 \right] = 3$ ，

则 $S^2 = \frac{1}{n} \left[(2x_1 - 2a)^2 + (2x_2 - 2a)^2 + (2x_3 - 2a)^2 + \dots + (2x_n - 2a)^2 \right]$

$= \frac{1}{n} \left[4(x_1 - a)^2 + 4(x_2 - a)^2 + 4(x_3 - a)^2 + \dots + 4(x_n - a)^2 \right]$

$= 4 \times \frac{1}{n} \left[(x_1 - a)^2 + (x_2 - a)^2 + (x_3 - a)^2 + \dots + (x_n - a)^2 \right]$

$= 4 \times 3$

$= 12$ ，

故选 C．

【点睛】本题主要考查了方差公式的运用，关键是根据题意得到平均数的变化，再正确运用方差公式进行计算即可．

9、 C

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/095124132044011332>