

江苏省泰州市 2023-2024 学年中考数学押题试卷

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 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下列图形中, 周长不是 32 m 的图形是 ()



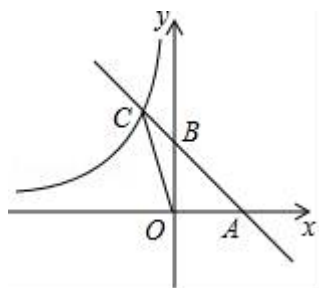
2. 某个密码锁的密码由三个数字组成, 每个数字都是 0-9 这十个数字中的一个, 只有当三个数字与所设定的密码及顺序完全相同, 才能将锁打开, 如果仅忘记了所设密码的最后那个数字, 那么一次就能打开该密码的概率是 ()

- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

3. 从标号分别为 1, 2, 3, 4, 5 的 5 张卡片中随机抽取 1 张, 下列事件中不可能事件是 ()

- A. 标号是 2 B. 标号小于 6 C. 标号为 6 D. 标号为偶数

4. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y=k_1x+2$ ($k_1 \neq 0$) 与 x 轴交于点 A, 与 y 轴交于点 B, 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 在第二象限内的图象交于点 C, 连接 OC, 若 $S_{\triangle OBC}=1$, $\tan \angle BOC=\frac{1}{3}$, 则 k_2 的值是 ()

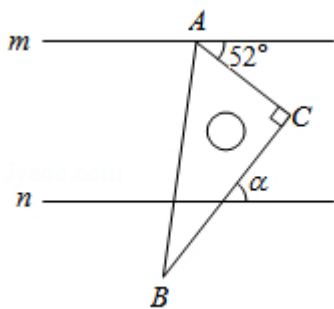


- A. 3 B. $-\frac{1}{2}$ C. -3 D. -6

5. 一次函数 $y=kx-1$ 的图象经过点 P, 且 y 的值随 x 值的增大而增大, 则点 P 的坐标可以为 ()

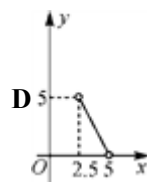
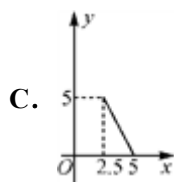
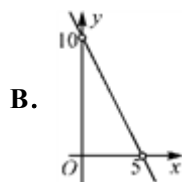
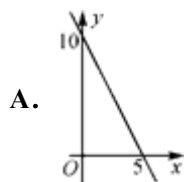
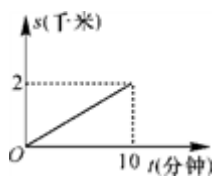
- A. (-5, 3) B. (1, -3) C. (2, 2) D. (5, -1)

6. 如图, 直线 $m \parallel n$, 直角三角板 ABC 的顶点 A 在直线 m 上, 则 $\angle \alpha$ 的余角等于 ()



- A. 19° B. 38° C. 42° D. 52°

7. 已知等腰三角形的周长是 10，底边长 y 是腰长 x 的函数，则下列图象中，能正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是()



A.

B.

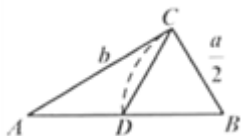
C.

D.

8. 下列命题是真命题的是 ()

- A. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形
- B. 两条对角线相等的四边形是平行四边形
- C. 两组对边分别相等的四边形是平行四边形
- D. 平行四边形既是中心对称图形，又是轴对称图形

9. 欧几里得的《原本》记载，形如 $x^2 + ax = b^2$ 的方程的图解法是：画 $Rt\triangle ABC$ ，使 $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BC = \frac{a}{2}$ ， $AC = b$ ，再在斜边 AB 上截取 $BD = \frac{a}{2}$ 。则该方程的一个正根是 ()



- A. AC 的长 B. AD 的长 C. BC 的长 D. CD 的长

10. 若点 $A(1, a)$ 和点 $B(4, b)$ 在直线 $y = -2x + m$ 上，则 a 与 b 的大小关系是()

- A. $a > b$ B. $a < b$
- C. $a = b$ D. 与 m 的值有关

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 无锡大剧院演出歌剧时，信号经电波转送，收音机前的北京观众经过 0.005 秒以听到，这个数据用科学记数法可以表示为_____秒。

12. 用半径为 6cm，圆心角为 120° 的扇形围成一个圆锥，则圆锥的底面圆半径为_____cm.

13. 某校广播台要招聘一批小主持人，对 A、B 两名小主持人进行了专业素质、创新能力、外语水平和应变能力进行了测试，他们各项的成绩（百分制）如表所示：

应聘者	专业素质	创新能力	外语水平	应变能力
A	73	85	78	85
B	81	82	80	75

如果只招一名主持人，该选用_____；依据是_____。（答案不唯一，理由支撑选项即可）

14. 在实数范围内分解因式： $x^2y - 2y =$ _____.

15. 函数 $y = \sqrt{1-x}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

16. 计算 $(5ab^3)^2$ 的结果等于_____.

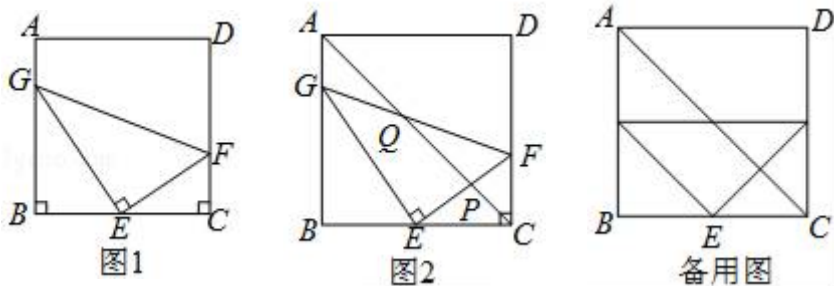
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 如图 1，正方形 ABCD 的边长为 4，把三角板的直角顶点放置 BC 中点 E 处，三角板绕点 E 旋转，三角板的两边分别交边 AB、CD 于点 G、F.

(1) 求证： $\triangle GBE \sim \triangle GEF$.

(2) 设 $AG=x$ ， $GF=y$ ，求 Y 关于 X 的函数表达式，并写出自变量取值范围.

(3) 如图 2，连接 AC 交 GF 于点 Q，交 EF 于点 P. 当 $\triangle AGQ$ 与 $\triangle CEP$ 相似，求线段 AG 的长.

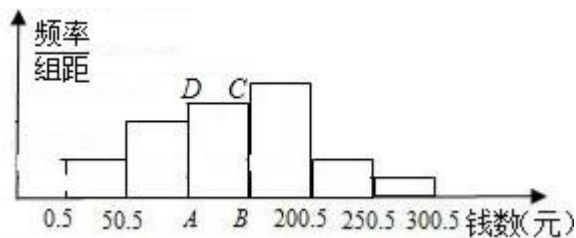


18. (8 分) 未成年人思想道德建设越来越受到社会的关注，辽阳青少年研究所随机调查了本市一中学 100 名学生寒假中花零花钱的数量(钱数取整数元)，以便引导学生树立正确的消费观. 根据调查数据制成了频

分组	频数	频率
0.5~50.5	_____	0.1
50.5~_____	20	0.2
100.5~150.5	_____	_____
_____200.5	30	0.3

200.5~250.5	10	0.1
-------------	----	-----

率分布表和频率分布直方图(如图).



(1)补全频率分布表;

(2)在频率分布直方图中,长方形 $ABCD$ 的面积是_____ ; 这次调查的样本容量是_____ ;

(3)研究所认为,应对消费 150 元以上的学生提出勤俭节约的建议. 试估计应对该校 1000 名学生中约多少名学生提出这项建议.

19. (8分) 计算: $\sin 30^\circ - \sqrt{4} + (\pi - 4)^0 + |-\frac{1}{2}|$.

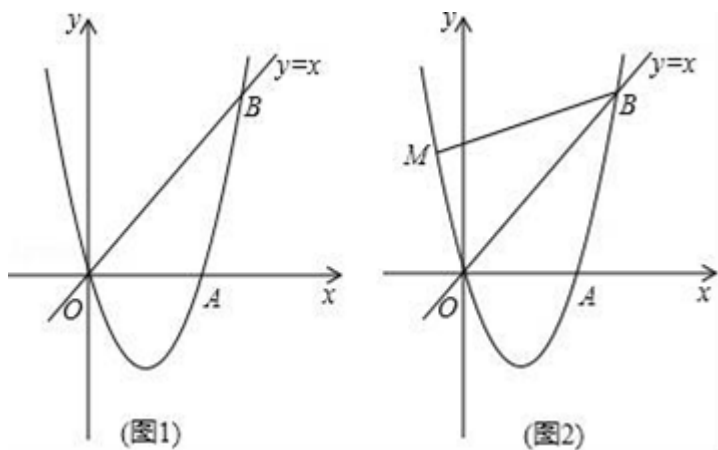
20. (8分) 如图 1, 经过原点 O 的抛物线 $y = ax^2 + bx$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于另一点 $A(\frac{3}{2}, 0)$, 在第一象限内与直线 $y = x$ 交于点 $B(2, t)$.

(1) 求这条抛物线的表达式;

(2) 在第四象限内的抛物线上有一点 C , 满足以 B, O, C 为顶点的三角形的面积为 2, 求点 C 的坐标;

(3) 如图 2, 若点 M 在这条抛物线上, 且 $\angle MBO = \angle ABO$, 在 (2) 的条件下, 是否存在点 P , 使得 $\triangle POC \sim \triangle MOB$?

若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



21. (8分) 已知 $\triangle ABC$ 中, D 为 AB 边上任意一点, $DF \parallel AC$ 交 BC 于 F , $AE \parallel BC$, $\angle CDE = \angle ABC = \angle ACB = \alpha$,

(1) 如图 1 所示, 当 $\alpha = 60^\circ$ 时, 求证: $\triangle DCE$ 是等边三角形;

(2) 如图 2 所示, 当 $\alpha = 45^\circ$ 时, 求证: $\frac{CD}{DE} = \sqrt{2}$;

(3) 如图 3 所示, 当 α 为任意锐角时, 请直接写出线段 CE 与 DE 的数量关系: $\frac{CE}{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$.

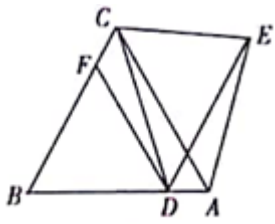


图1

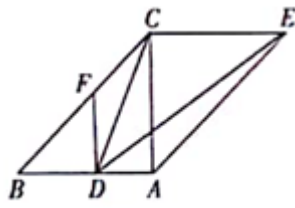


图2

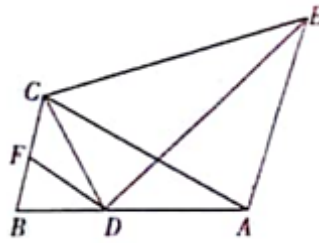


图3

22. (10分) 某公司计划购买 A, B 两种型号的电脑, 已知购买一台 A 型电脑需 0.6 万元, 购买一台 B 型电脑需 0.4 万元, 该公司准备投入资金 y 万元, 全部用于购进 35 台这两种型号的电脑, 设购进 A 型电脑 x 台.

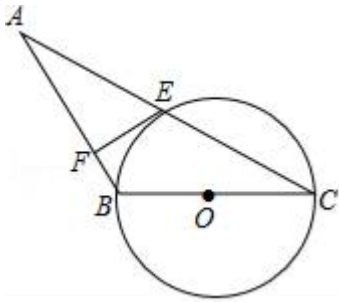
(1) 求 y 关于 x 的函数解析式;

(2) 若购进 B 型电脑的数量不超过 A 型电脑数量的 2 倍, 则该公司至少需要投入资金多少万元?

23. (12分) 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=CB$, 以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AC 于点 E , 过点 E 作 $\odot O$ 的切线交 AB 于点 F .

(1) 求证: $EF \perp AB$;

(2) 若 $AC=16$, $\odot O$ 的半径是 5, 求 EF 的长.



24. 【发现证明】

如图 1, 点 E, F 分别在正方形 ABCD 的边 BC, CD 上, $\angle EAF=45^\circ$, 试判断 BE, EF, FD 之间的数量关系.

小聪把 $\triangle ABE$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 至 $\triangle ADG$, 通过证明 $\triangle AEF \cong \triangle AGF$; 从而发现并证明了 $EF=BE+FD$.

【类比引申】

(1) 如图 2, 点 E, F 分别在正方形 ABCD 的边 CB、CD 的延长线上, $\angle EAF=45^\circ$, 连接 EF, 请根据小聪的发现给你的启示写出 EF、BE、DF 之间的数量关系, 并证明;

【联想拓展】

(2) 如图 3, 如图, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, 点 E, F 在边 BC 上, 且 $\angle EAF=45^\circ$, 若 $BE=3$, $EF=5$, 求 CF 的长.

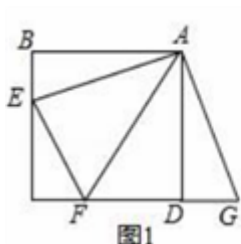


图1

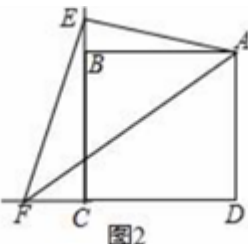


图2

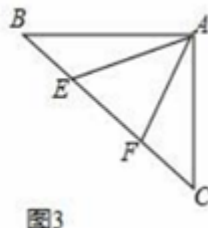


图3

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、B

【解析】

根据所给图形，分别计算出它们的周长，然后判断各选项即可。

【详解】

A. $L=(6+10)\times 2=32$ ，其周长为 32.

B. 该平行四边形的一边长为 10，另一边长大于 6，故其周长大于 32.

C. $L=(6+10)\times 2=32$ ，其周长为 32.

D. $L=(6+10)\times 2=32$ ，其周长为 32.

采用排除法即可选出 B

故选 B.

【点睛】

此题考查多边形的周长，解题在于掌握计算公式.

2、A

【解析】

试题分析：根据题意可知总共有 10 种等可能的结果，一次就能打开该密码的结果只有 1 种，所以 P（一次就能打该密

码）= $\frac{1}{10}$ ，故答案选 A.

考点：概率.

3、C

【解析】

利用随机事件以及必然事件和不可能事件的定义依次分析即可解答.

【详解】

选项 A、标号是 2 是随机事件；

选项 B、该卡标号小于 6 是必然事件；

选项 C、标号为 6 是不可能事件；

选项 D、该卡标号是偶数是随机事件；

故选 C.

【点睛】

本题考查了随机事件以及必然事件和不可能事件的定义，正确把握相关定义是解题关键.

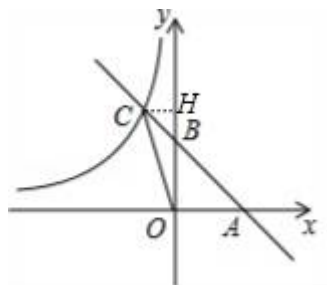
4、C

【解析】

如图，作 $CH \perp y$ 轴于 H. 通过解直角三角形求出点 C 坐标即可解决问题.

【详解】

解：如图，作 $CH \perp y$ 轴于 H.



由题意 $B(0, 2)$,

$$\therefore \frac{1}{2} \cdot OB \cdot CH = 1,$$

$$\therefore CH = 1,$$

$$\therefore \tan \angle BOC = \frac{CH}{OH} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore OH = 3,$$

$$\therefore C(-1, 3),$$

把点 $C(-1, 3)$ 代入 $y = \frac{k_2}{x}$, 得到 $k_2 = -3$,

故选 C.

【点睛】

本题考查反比例函数于一次函数的交点问题，锐角三角函数等知识，解题的关键是学会添加常用辅助线，构造直角三角形解决问题，属于中考常考题型.

5、C

【解析】

【分析】根据函数图象的性质判断系数 $k > 0$, 则该函数图象经过第一、三象限, 由函数图象与 y 轴交于负半轴, 则该函数图象经过第一、三、四象限, 由此得到结论.

【详解】∵一次函数 $y=kx-1$ 的图象的 y 的值随 x 值的增大而增大，

∴ $k>0$ ，

A、把点 $(-5, 3)$ 代入 $y=kx-1$ 得到： $k=-\frac{4}{5}<0$ ，不符合题意；

B、把点 $(1, -3)$ 代入 $y=kx-1$ 得到： $k=-2<0$ ，不符合题意；

C、把点 $(2, 2)$ 代入 $y=kx-1$ 得到： $k=\frac{3}{2}>0$ ，符合题意；

D、把点 $(5, -1)$ 代入 $y=kx-1$ 得到： $k=0$ ，不符合题意，

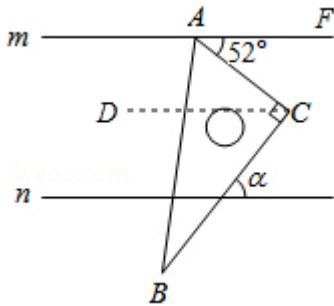
故选 C.

【点睛】考查了一次函数图象上点的坐标特征，一次函数的性质，根据题意求得 $k>0$ 是解题的关键.

6、D

【解析】

试题分析：过 C 作 $CD\parallel$ 直线 m ，∵ $m\parallel n$ ，∴ $CD\parallel m\parallel n$ ，∴ $\angle DCA=\angle FAC=52^\circ$ ， $\angle\alpha=\angle DCB$ ，∵ $\angle ACB=90^\circ$ ，
∴ $\angle\alpha=90^\circ-52^\circ=38^\circ$ ，则 $\angle\alpha$ 的余角是 52° 。故选 D.



考点：平行线的性质；余角和补角.

7、D

【解析】

先根据三角形的周长公式求出函数关系式，再根据三角形的任意两边之和大于第三边，三角形的任意两边之差小于第三边求出 x 的取值范围，然后选择即可.

【详解】

由题意得， $2x+y=10$ ，

所以， $y=-2x+10$ ，

由三角形的三边关系得，
$$\begin{cases} 2x > -2x+10 \text{ ①} \\ x - (-2x+10) < x \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①得， $x > 2.5$ ，

解不等式②的， $x < 5$ ，

所以，不等式组的解集是 $2.5 < x < 5$ ，

正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是 D 选项图象.

故选: D.

8、C

【解析】

根据平行四边形的五种判定定理(平行四边形的判定方法: ①两组对边分别平行的四边形; ②两组对角分别相等的四边形; ③两组对边分别相等的四边形; ④一组对边平行且相等的四边形; ⑤对角线互相平分的四边形)和平行四边形的性质进行判断.

【详解】

A、一组对边平行, 另一组对边相等的四边形不是平行四边形; 故本选项错误;

B、两条对角线互相平分的四边形是平行四边形. 故本选项错误;

C、两组对边分别相等的四边形是平行四边形. 故本选项正确;

D、平行四边形不是轴对称图形, 是中心对称图形. 故本选项错误;

故选: C.

【点睛】

考查了平行四边形的判定与性质. 平行四边形的判定方法共有五种, 应用时要认真领会它们之间的联系与区别, 同时要根据条件合理、灵活地选择方法.

9、B

【解析】

【分析】可以利用求根公式求出方程的根, 根据勾股定理求出 AB 的长, 进而求得 AD 的长, 即可发现结论.

【解答】用求根公式求得: $x_1 = \frac{-\sqrt{4b^2 + a^2} - a}{2}$; $x_2 = \frac{\sqrt{4b^2 + a^2} - a}{2}$

$\because \angle C = 90^\circ, BC = \frac{a}{2}, AC = b,$

$\therefore AB = \sqrt{b^2 + \frac{a^2}{4}},$

$\therefore AD = \sqrt{b^2 + \frac{a^2}{4}} - \frac{a}{2} = \frac{\sqrt{4b^2 + a^2} - a}{2}.$

AD 的长就是方程的正根.

故选 B.

【点评】考查解一元二次方程已经勾股定理等, 熟练掌握公式法解一元二次方程是解题的关键.

10、A

【解析】

【分析】根据一次函数性质： $y = kx + b$ 中，当 $k > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大；当 $k < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小.由 $-2 < 0$ 得，当 $x_1 < x_2$ 时， $y_1 > y_2$.

【详解】因为，点 $A(1, a)$ 和点 $B(4, b)$ 在直线 $y = -2x + m$ 上， $-2 < 0$,

所以， y 随 x 的增大而减小.

因为， $1 < 4$,

所以， $a > b$.

故选 A

【点睛】本题考核知识点：一次函数性质. 解题关键点:判断一次函数 $y = kx + b$ 中 y 与 x 的大小关系，关键看 k 的符号.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、 5×10^{-3}

【解析】

绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

【详解】

$0.005 = 5 \times 10^{-3}$,

故答案为： 5×10^{-3} .

【点睛】

本题考查用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

12、1.

【解析】

解：设圆锥的底面圆半径为 r ,

根据题意得 $1\pi r = \frac{120\pi \times 6}{180}$,

解得 $r = 1$,

即圆锥的底面圆半径为 1cm.

故答案为：1.

【点睛】

本题考查圆锥的计算，掌握公式正确计算是解题关键.

13、A A 的平均成绩高于 B 平均成绩

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/775312233234011223>