

重庆市铜梁区 2024 年中考数学模拟精编试卷

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）

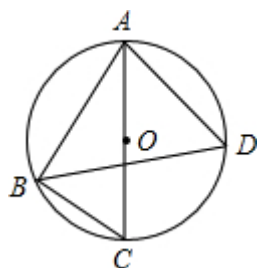
1. 下列运算正确的是（ ）

- A. $(a^2)^3 = a^5$ B. $a^2 \cdot a = a^3$ C. $(3ab)^2 = 6a^2b^2$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

2. 下列计算中，正确的是（ ）

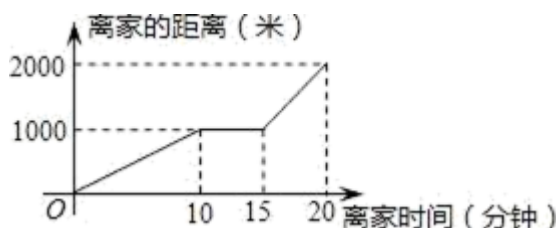
- A. $a \cdot 3a = 4a^2$ B. $2a + 3a = 5a^2$
C. $(ab)^3 = a^3b^3$ D. $7a^3 \div 14a^2 = 2a$

3. 如图， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形，AC 是 $\odot O$ 的直径， $\angle C = 50^\circ$ ， $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 $\odot O$ 于点 D，则 $\angle BAD$ 的度数是（ ）



- A. 45° B. 85° C. 90° D. 95°

4. 周末小丽从家里出发骑单车去公园，因为她家与公园之间是一条笔直的自行车道，所以小丽骑得特别放松。途中，她在路边的便利店挑选一瓶矿泉水，耽误了一段时间后继续骑行，愉快地到了公园。图中描述了小丽路上的情景，下列说法中错误的是（ ）



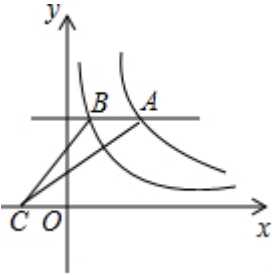
- A. 小丽从家到达公园共用时间 20 分钟 B. 公园离小丽家的距离为 2000 米
C. 小丽在便利店时间为 15 分钟 D. 便利店离小丽家的距离为 1000 米

5.

截至 2010 年“费尔兹奖”得主中最年轻的 8 位数学家获奖时的年龄分别为 29，28，29，31，31，31，29，31，则由年龄组成的这组数据的中位数是（ ）

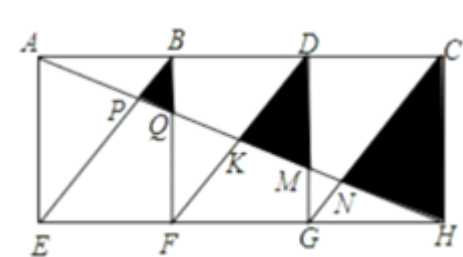
- A. 28 B. 29 C. 30 D. 31

6. 如图，平行于 x 轴的直线与函数 $y = \frac{k_1}{x} (k_1 > 0, x > 0)$ ， $y = \frac{k_2}{x} (k_2 > 0, x > 0)$ 的图象分别相交于 A，B 两点，点 A 在点 B 的右侧，C 为 x 轴上的一个动点，若 V_{ABC} 的面积为 4，则 $k_1 - k_2$ 的值为（ ）



- A. 8 B. -8 C. 4 D. -4

7. 如图，矩形 AEHC 是由三个全等矩形拼成的，AH 与 BE，BF，DF，DG，CG 分别交于点 P,Q,K,M,N，设 V_{BPQ} ， $\triangle DKM$ ， $\triangle CNH$ 的面积依次为 S_1 ， S_2 ， S_3 ，若 $S_1 + S_3 = 20$ ，则 S_2 的值为（ ）



- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

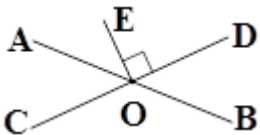
8. 小颖随机抽样调查本校 20 名女同学所穿运动鞋尺码，并统计如表：

尺码/cm	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5
人数	2	4	3	8	3

学校附近的商店经理根据统计表决定本月多进尺码为 23.0cm 的女式运动鞋，商店经理的这一决定应用的统计量是（ ）

- A. 平均数 B. 加权平均数 C. 众数 D. 中位数

9. 如图，直线 AB、CD 相交于点 O，EO⊥CD，下列说法错误的是（ ）

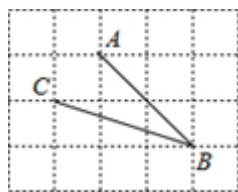


- A. $\angle AOD = \angle BOC$ B. $\angle AOE + \angle BOD = 90^\circ$

C. $\angle AOC = \angle AOE$

D. $\angle AOD + \angle BOD = 180^\circ$

10. 如图，在网格中，小正方形的边长均为 1，点 A,B,C 都在格点上，则 $\angle ABC$ 的正切值是（ ）



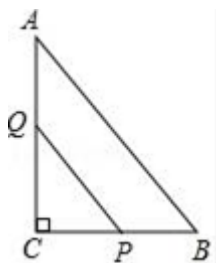
- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

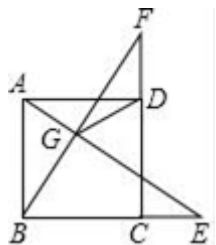
11. $\sqrt{(-2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

12. 分解因式： $(2a+b)^2 - (a+2b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

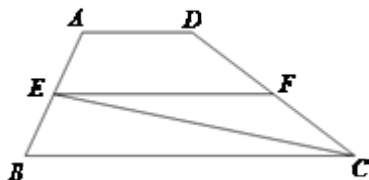
13. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=5$ ， $BC=3$ ，点 P、Q 分别在边 BC、AC 上， $PQ \parallel AB$ ，把 $\triangle PCQ$ 绕点 P 旋转得到 $\triangle PDE$ （点 C、Q 分别与点 D、E 对应），点 D 落在线段 PQ 上，若 AD 平分 $\angle BAC$ ，则 CP 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



14. 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 $\underline{\hspace{2cm}}$.



15. 如图，在梯形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $BC=3AD$ ，点 E、F 分别是边 AB、CD 的中点. 设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$ ，那么向量 $\overrightarrow{EC}$ 用向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 表示是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



16. 因式分解： $x^3 - 4x = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 下表给出 A、B、C 三种上宽带网的收费方式：

收费方式	月使用费/元	包时上网时间/h	超时费/（元/min）
A	30	25	0.05
B	50	50	0.05
C	120	不限时	

设上网时间为 t 小时.

(I) 根据题意，填写下表：

	月费/元	上网时间/h	超时费/（元）	总费用/（元）
方式 A	30	40		
方式 B	50	100		

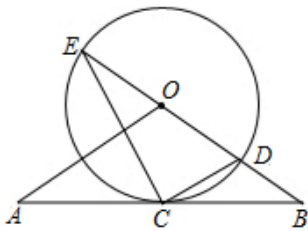
(II) 设选择方式 A 方案的费用为 y_1 元，选择方式 B 方案的费用为 y_2 元，分别写出 y_1 、 y_2 与 t 的数量关系式；

(III) 当 $75 < t < 100$ 时，你认为选用 A、B、C 哪种计费方式省钱（直接写出结果即可）？

18.（8 分）已知：如图，在△OAB 中，OA=OB，⊙O 经过 AB 的中点 C，与 OB 交于点 D，且与 BO 的延长线交于点 E，连接 EC，CD.

(1) 试判断 AB 与⊙O 的位置关系，并加以证明；

(2) 若 $\tan E = \frac{1}{2}$ ，⊙O 的半径为 3，求 OA 的长.



19.（8 分）有一个 n 位自然数 $\overline{abcd\dots gh}$ 能被 x_0 整除，依次轮换个位数字得到的新数 $\overline{bcd\dots gha}$ 能被 x_0+1 整除，再依次轮换个位数字得到的新数 $\overline{cd\dots ghac}$ 能被 x_0+2 整除，按此规律轮换后， $\overline{d\dots ghabc}$ 能被 x_0+3 整除， $\dots$ ， $\overline{habc\dots g}$ 能被 x_0+n-1 整除，则称这个 n 位数 $\overline{abcd\dots gh}$ 是 x_0 的一个“轮换数”.

例如：60 能被 5 整除，06 能被 6 整除，则称两位数 60 是 5 的一个“轮换数”；

再如：324 能被 2 整除，243 能被 3 整除，432 能被 4 整除，则称三位数 324 是 2 个一个“轮换数”.

(1) 若一个两位自然数的个位数字是十位数字的 2 倍，求证这个两位自然数一定是“轮换数”.

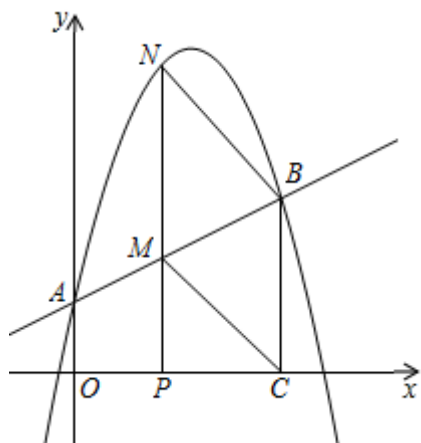
(2) 若三位自然数 $\overline{abc}$ 是 3 的一个“轮换数”，其中 $a=2$ ，求这个三位自然数 $\overline{abc}$.

20. (8分) 如图, 抛物线 $y = -\frac{5}{4}x^2 + \frac{17}{4}x + 1$ 与 y 轴交于 A 点, 过点 A 的直线与抛物线交于另一点 B , 过点 B 作 $BC \perp x$ 轴, 垂足为点 $C(3, 0)$.

(1) 求直线 AB 的函数关系式;

(2) 动点 P 在线段 OC 上从原点出发以每秒一个单位的速度向 C 移动, 过点 P 作 $PN \perp x$ 轴, 交直线 AB 于点 M , 交抛物线于点 N . 设点 P 移动的时间为 t 秒, MN 的长度为 s 个单位, 求 s 与 t 的函数关系式, 并写出 t 的取值范围;

(3) 设在 (2) 的条件下 (不考虑点 P 与点 O , 点 C 重合的情况), 连接 CM , BN , 当 t 为何值时, 四边形 $BCMN$ 为平行四边形? 问对于所求的 t 值, 平行四边形 $BCMN$ 是否菱形? 请说明理由



21. (8分) 若一个三位数的十位数字比个位数字和百位数字都大, 则称这个数为“伞数”. 现从 1, 2, 3, 4 这四个数字中任取 3 个数, 组成无重复数字的三位数.

(1) 请画出树状图并写出所有可能得到的三位数;

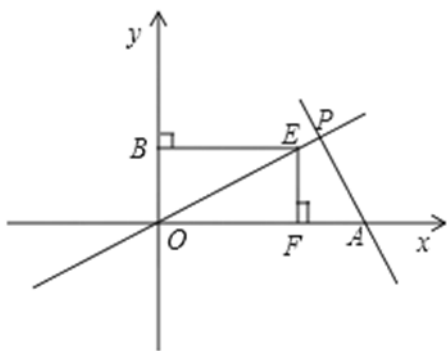
(2) 甲、乙二人玩一个游戏, 游戏规则是: 若组成的三位数是“伞数”, 则甲胜; 否则乙胜. 你认为这个游戏公平吗? 试说明理由.

22. (10分) 已知如图, 直线 $y = -\sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$ 与 x 轴相交于点 A , 与直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 相交于点 P .

(1) 求点 P 的坐标;

(2) 动点 E 从原点 O 出发, 沿着 $O \rightarrow P \rightarrow A$ 的路线向点 A 匀速运动 (E 不与点 O 、 A 重合), 过点 E 分别作 $EF \perp x$ 轴于 F , $EB \perp y$ 轴于 B . 设运动 t 秒时, F 的坐标为 $(a, 0)$, 矩形 $EBOF$ 与 $\triangle OPA$ 重叠部分的面积为 S . 直接写出: S 与 a 之间的函数关系式

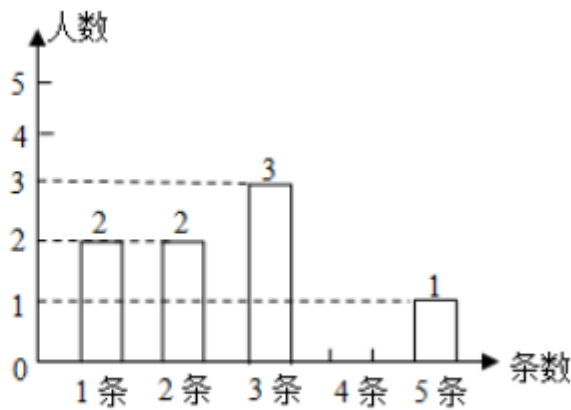
(3) 若点 M 在直线 OP 上, 在平面内是否存在一点 Q , 使以 A, P, M, Q 为顶点的四边形为矩形且满足矩形两边 $AP:PM$ 之比为 $1:\sqrt{3}$ 若存在直接写出 Q 点坐标. 若不存在请说明理由.



23. (12 分) 在传箴言活动中，某班团支部对该班全体团员在一个月所发箴言条数的情况进行统计，并绘制成了如图所示的两幅统计图



所发赠言条数扇形统计图



所发赠言条数条形统计图

- (1) 将条形统计图补充完整；
- (2) 该班团员在这一个月所发箴言的平均条数是_____；
- (3) 如果发了 3 条箴言的同学中有两位男同学，发了 4 条箴言的同学中有三位女同学，现要从发了 3 条箴言和 4 条箴言的同学中分别选出一位参加总结会，请你用列表或树状图的方法求出所选两位同学恰好是一位男同学和一位女同学的概率。

24. 解方程 $\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$.

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、 B

【解析】

分析：本题考察幂的乘方，同底数幂的乘法，积的乘方和同底数幂的除法.

解析： $(a^2)^3 = a^6$ ，故 A 选项错误； $a^3 \cdot a = a^4$ 故 B 选项正确； $(3ab)^2 = 9a^2b^2$ 故 C 选项错误； $a^6 \div a^3 = a^3$ 故 D 选项错误.

故选 B.

2、 C

【解析】

根据同底数幂的运算法则进行判断即可.

【详解】

解： A、 $a \cdot 3a = 3a^2$ ，故原选项计算错误；

B、 $2a + 3a = 5a$ ，故原选项计算错误；

C、 $(ab)^3 = a^3b^3$ ，故原选项计算正确；

D、 $7a^3 \div 14a^2 = \frac{1}{2}a$ ，故原选项计算错误；

故选 C.

【点睛】

本题考点：同底数幂的混合运算.

3、 B

【解析】

解： $\because AC$ 是 $\odot O$ 的直径， $\therefore \angle ABC = 90^\circ$ ，

$\because \angle C = 50^\circ$ ， $\therefore \angle BAC = 40^\circ$ ，

$\because \angle ABC$ 的平分线 BD 交 $\odot O$ 于点 D ， $\therefore \angle ABD = \angle DBC = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle CAD = \angle DBC = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle BAD = \angle BAC + \angle CAD = 40^\circ + 45^\circ = 85^\circ$ ，

故选 B.

【点睛】

本题考查圆周角定理；圆心角、弧、弦的关系.

4、 C

【解析】

解： A. 小丽从家到达公园共用时间 20 分钟，正确；

B. 公园离小丽家的距离为 2000 米，正确；

C. 小丽在便利店时间为 $15 - 10 = 5$ 分钟，错误；

D. 便利店离小丽家的距离为 1000 米，正确.

故选 C.

5、C

【解析】

根据中位数的定义即可解答.

【详解】

解：把这些数从小到大排列为：28，29，29，29，31，31，31，31，

最中间的两个数的平均数是： $\frac{29+31}{2}=30$ ，

则这组数据的中位数是 30；

故本题答案为：C.

【点睛】

此题考查了中位数，中位数是将一组数据从小到大（或从大到小）重新排列后，最中间的那个数（最中间两个数的平均数），叫做这组数据的中位数.

6、A

【解析】

【分析】设 $A(a, h)$ ， $B(b, h)$ ，根据反比例函数图象上点的坐标特征得出 $ah = k_1$ ， $bh = k_2$. 根据三角形的面积公式得到 $S_{VABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4$ ，即可求出 $k_1 - k_2 = 8$.

【详解】 $Q AB \parallel x$ 轴，

$\therefore A, B$ 两点纵坐标相同，

设 $A(a, h)$ ， $B(b, h)$ ，则 $ah = k_1$ ， $bh = k_2$ ，

$$Q S_{VABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4,$$

$\therefore k_1 - k_2 = 8$ ，

故选 A.

【点睛】本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，三角形的面积，熟知点在函数的图象上，则点的坐标满足函数的解析式是解题的关键.

7、B

【解析】

由条件可以得出 $\triangle BPQ \sim \triangle DKM \sim \triangle CNH$ ，可以求出 $\triangle BPQ$ 与 $\triangle DKM$ 的相似比为 $\frac{1}{2}$ ， $\triangle BPQ$ 与 $\triangle CNH$ 相似比为 $\frac{1}{3}$

，由相似三角形的性质，就可以求出 S_1 ，从而可以求出 S_2 。

【详解】

∵矩形 AEHC 是由三个全等矩形拼成的，

∴ $AB=BD=CD$ ， $AE\parallel BF\parallel DG\parallel CH$ ，

∴ $\angle BQP=\angle DMK=\angle CHN$ ，

∴ $\triangle ABQ\sim\triangle ADM$ ， $\triangle ABQ\sim\triangle ACH$ ，

$$\therefore \frac{AB}{AD} = \frac{BQ}{DM} = \frac{1}{2}, \quad \frac{AB}{AC} = \frac{BQ}{CH} = \frac{1}{3},$$

∵ $EF=FG=BD=CD$ ， $AC\parallel EH$ ，

∴四边形 BEFD、四边形 DFGC 是平行四边形，

∴ $BE\parallel DF\parallel CG$ ，

∴ $\angle BPQ=\angle DKM=\angle CNH$ ，

又∵ $\angle BQP=\angle DMK=\angle CHN$ ，

∴ $\triangle BPQ\sim\triangle DKM$ ， $\triangle BPQ\sim\triangle CNH$ ，

$$\therefore \frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{BQ}{DM}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}, \quad \frac{S_1}{S_3} = \left(\frac{BQ}{CH}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9},$$

即 $S_2 = 4S_1$ ， $S_3 = 9S_1$ ，

$$S_1 + S_3 = 20,$$

$$\therefore S_1 + 9S_1 = 20, \text{ 即 } 10S_1 = 20,$$

解得： $S_1 = 2$ ，

$$\therefore S_2 = 4S_1 = 4 \times 2 = 8,$$

故选：B。

【点睛】

本题考查了矩形的性质，平行四边形的判定和性质，相似三角形的判定与性质，三角形的面积公式，得出 $S_2=4S_1$ ， $S_3=9S_1$ 是解题关键。

8、C

【解析】

根据众数是一组数据中出现次数最多的数，可能不止一个，对这个鞋店的经理来说，他最关注的是数据的众数。

【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/508044140030006134>