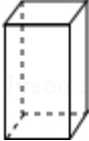


浙江省宁波市江北中学 2024 年中考数学对点突破模拟试卷

注意事项

- 1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
- 2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
- 3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
- 4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
- 5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

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. 方程 $x^2+2x-3=0$ 的解是（ ）
- A. $x_1=1, x_2=3$ B. $x_1=1, x_2=-3$
- C. $x_1=-1, x_2=3$ D. $x_1=-1, x_2=-3$
2. 若分式 $\frac{1}{a-1}$ 有意义，则 a 的取值范围是（ ）
- A. $a \neq 1$ B. $a \neq 0$ C. $a \neq 1$ 且 $a \neq 0$ D. 一切实数
3. 在下面四个几何体中，从左面看、从上面看分别得到的平面图形是长方形、圆，这个几何体是（ ）
- A.  B.  C.  D. 
4. 如表记录了甲、乙、丙、丁四名跳高运动员最近几次选拔赛成绩的平均数与方差：

	甲	乙	丙	丁
平均数 (cm)	185	180	185	180
方差	3.6	3.6	7.4	8.1

根据表数据，从中选择一名成绩好且发挥稳定的参加比赛，应该选择（ ）

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
5. 轮船沿江从 A 港顺流行驶到 B 港，比从 B 港返回 A 港少用 3 小时，若船速为 26 千米/时，水速为 2 千米/时，求 A 港和 B 港相距多少千米. 设 A 港和 B 港相距 x 千米. 根据题意，可列出的方程是（ ）.
- A. $\frac{x}{28} = \frac{x}{24} - 3$ B. $\frac{x}{28} = \frac{x}{24} + 3$
- C. $\frac{x+2}{26} = \frac{x-2}{26} + 3$ D. $\frac{x+2}{26} = \frac{x-2}{26} - 3$
6. 如图，某计算机中有 、、 三个按键，以下是这三个按键的功能.
- (1). ：将荧幕显示的数变成它的正平方根，例如：荧幕显示的数为 49 时，按下  后会变成 7.

(2). $\boxed{1/x}$ ：将荧幕显示的数变成它的倒数，例如：荧幕显示的数为 25 时，按下 $\boxed{1/x}$ 后会变成 0.2.

(3). $\boxed{x^2}$ ：将荧幕显示的数变成它的平方，例如：荧幕显示的数为 6 时，按下 $\boxed{x^2}$ 后会变成 36.

若荧幕显示的数为 100 时，小刘第一下按 $\boxed{\sqrt{}}$ ，第二下按 $\boxed{1/x}$ ，第三下按 $\boxed{x^2}$ ，之后以 $\boxed{\sqrt{}}$ 、 $\boxed{1/x}$ 、 $\boxed{x^2}$ 的顺序轮流按，则当他按了第 100 下后荧幕显示的数是多少（ ）



- A. 0.01 B. 0.1 C. 10 D. 100

7. 下列各式中计算正确的是（ ）

- A. $x^3 \cdot x^3 = 2x^6$ B. $(xy^2)^3 = xy^6$ C. $(a^3)^2 = a^5$ D. $t^{10} \div t^9 = t$

8. 边长相等的正三角形和正六边形的面积之比为（ ）

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

9. 郑州某中学在备考 2018 河南中考体育的过程中抽取该校九年级 20 名男生进行立定跳远测试，以便知道下一阶段的体育训练，成绩如下所示：

成绩（单位：米）	2.10	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50
人数	2	3	2	4	5	2	1	1

则下列叙述正确的是（ ）

- A. 这些运动员成绩的众数是 5
B. 这些运动员成绩的中位数是 2.30
C. 这些运动员的平均成绩是 2.25
D. 这些运动员成绩的方差是 0.0725

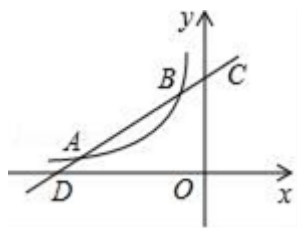
10. 学校为创建“书香校园”购买了一批图书. 已知购买科普类图书花费 10000 元，购买文学类图书花费 9000 元，其中科普类图书平均每本的价格比文学类图书平均每本的价格贵 5 元，且购买科普书的数量比购买文学书的数量少 100 本. 求科普类图书平均每本的价格是多少元？若设科普类图书平均每本的价格是 x 元，则可列方程为（ ）

- A. $\frac{10000}{x} - \frac{9000}{x-5} = 100$ B. $\frac{9000}{x-5} - \frac{10000}{x} = 100$
C. $\frac{10000}{x-5} - \frac{9000}{x} = 100$ D. $\frac{9000}{x} - \frac{10000}{x-5} = 100$

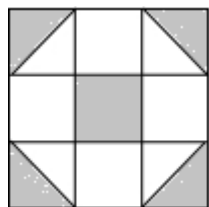
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 比较大小：4 _____ $\sqrt{17}$ （填入“>”或“<”号）

12. 如图，已知直线 $y=x+4$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ ($x<0$) 相交于 A、B 两点，与 x 轴、y 轴分别相交于 D、C 两点，若 $AB=2\sqrt{2}$ ，则 $k=$ _____.



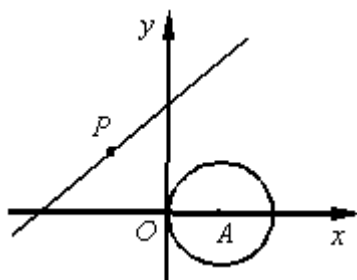
13. 如图，一块飞镖游戏板由大小相等的小正方形格子构成，向游戏板随机投掷一枚飞镖，击中黑色区域的概率是_____.



14. 不等式组 $\begin{cases} 2x+9 > 6x+1 \\ x-k < 1 \end{cases}$ 的解集为 $x < 2$ ，则 k 的取值范围为_____.

15. 若正多边形的一个内角等于 140° ，则这个正多边形的边数是_____.

16. 如图，在直角坐标系中， $\odot A$ 的圆心 A 的坐标为 $(1, 0)$ ，半径为 1，点 P 为直线 $y=\frac{3}{4}x+3$ 上的动点，过点 P 作 $\odot A$ 的切线，切点为 Q ，则切线长 PQ 的最小值是_____.



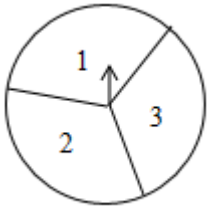
17. 如果不等式 $\begin{cases} x-1 < 0 \\ x-a > 0 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是 _____

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 如图，在一个可以自由转动的转盘中，指针位置固定，三个扇形的面积都相等，且分别标有数字 2、3、1.

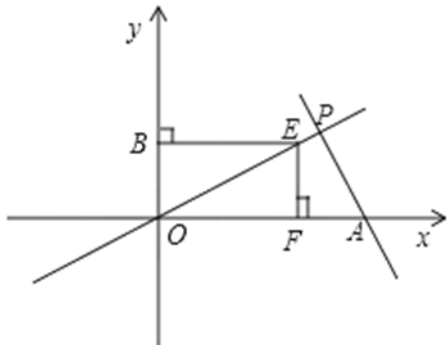
(1) 小明转动转盘一次，当转盘停止转动时，指针所指扇形中的数字是奇数的概率为_____；

(2) 小明先转动转盘一次，当转盘停止转动时，记录下指针所指扇形中的数字；接着再转动转盘一次，当转盘停止转动时，再次记录下指针所指扇形中的数字，求这两个数字之和是 3 的倍数的概率（用画树状图或列表等方法求解）。



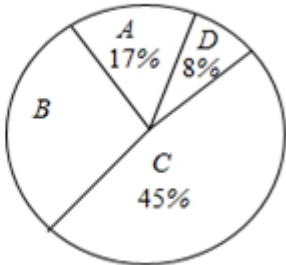
19. (5 分) 已知如图，直线 $y=-\sqrt{3}x+4\sqrt{3}$ 与 x 轴相交于点 A，与直线 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x$ 相交于点 P.

- (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。



20. (8 分) 为了传承中华优秀传统文化,市教育局决定开展“经典诵读进校园”活动,某校团委组织八年级 100 名学生进行“经典诵读”选拔赛,赛后对全体参赛学生的成绩进行整理,得到下列不完整的统计图表.

组别	分数段	频次	频率
A	$60\leq x < 70$	17	0.17
B	$70\leq x < 80$	30	a
C	$80\leq x < 90$	b	0.45
D	$90\leq x < 100$	8	0.08



请根据所给信息,解答以下问题: 表中 $a =$ ____ ； $b =$ ____ 请计算扇形统计图中 B 组对应扇形的圆心角的度数; 已知有四名同学均取得 98 分的最好成绩,其中包括来自同一班级的甲、乙两名同学,学校将从这四名同学中随机选出两名参加市级比赛,请用列表法或画树状图法求甲、乙两名同学都被选中的概率.

21. (10 分) 先化简： $\left(1-\frac{1}{x+1}\right) \div \frac{x}{x^2-1}$ ，再请你选择一个合适的数作为 x 的值代入求值.

22. (10 分) 某商场计划从厂家购进甲、乙、丙三种型号的电冰箱 80 台，其中甲种电冰箱的台数是乙种电冰箱台数的 2 倍. 具体情况如下表：

	甲种	乙种	丙种
进价（元/台）	1200	1600	2000
售价（元/台）	1420	1860	2280

经预算，商场最多支出 132000 元用于购买这批电冰箱.

- (1) 商场至少购进乙种电冰箱多少台？
- (2) 商场要求甲种电冰箱的台数不超过丙种电冰箱的台数. 为获得最大利润，应分别购进甲、乙、丙电冰箱多少台？获得的最大利润是多少？

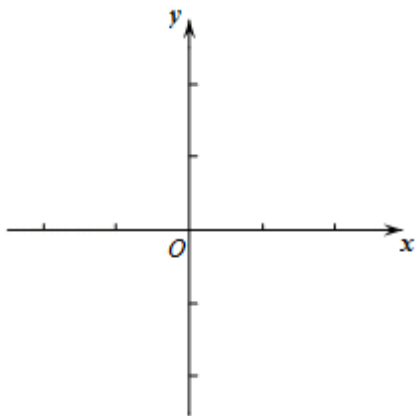
23. (12 分) 我们来定义一种新运算：对于任意实数 $x、y$ ，“ $\ast$ ”为 $a\ast b=(a+1)(b+1)-1$.

- (1) 计算 $(-3)\ast 9$
- (2) 嘉琪研究运算“ $\ast$ ”之后认为它满足交换律，你认为她的判断_____（正确、错误）
- (3) 请你帮助嘉琪完成她对运算“ $\ast$ ”是否满足结合律的证明.

交换律和结合律大家都很熟悉：交换律是指改变参与运算两个量的顺序而不改变其最终结果；结合律是指运算的顺序并不会影响其最终结果。



24. (14 分) 已知边长为 $2a$ 的正方形 $ABCD$ ，对角线 $AC、BD$ 交于点 Q ，对于平面内的点 P 与正方形 $ABCD$ ，给出如下定义：如果 $a < PQ < \sqrt{2}a$ ，则称点 P 为正方形 $ABCD$ 的“关联点”.在平面直角坐标系 xOy 中，若 $A(-1,1), B(-1,-1), C(1,-1), D(1,1)$.



(1) 在 $P_1\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$, $P_2\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $P_3(0, \sqrt{2})$ 中, 正方形 $ABCD$ 的“关联点”有_____;

(2) 已知点 E 的横坐标是 m , 若点 E 在直线 $y = \sqrt{3}x$ 上, 并且 E 是正方形 $ABCD$ 的“关联点”, 求 m 的取值范围;

(3) 若将正方形 $ABCD$ 沿 x 轴平移, 设该正方形对角线交点 Q 的横坐标是 n , 直线 $y = \sqrt{3}x + 1$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于 M 、 N 两点. 如果线段 MN 上的每一个点都是正方形 $ABCD$ 的“关联点”, 求 n 的取值范围.

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】

本题可对方程进行因式分解，也可把选项中的数代入验证是否满足方程.

【详解】

$$x^2 + 2x - 3 = 0,$$

$$\text{即 } (x+3)(x-1) = 0,$$

$$\therefore x_1 = 1, x_2 = -3$$

故选：B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程的解法. 解一元二次方程常用的方法有直接开平方法，配方法，公式法，因式分解法，要根据方程的特点灵活选用合适的方法. 本题运用的是因式分解法.

2、A

【解析】

分析：根据分母不为零，可得答案

详解：由题意，得

$$a-1 \neq 0, \text{ 解得 } a \neq 1.$$

故选 A.

点睛：本题考查了分式有意义的条件，利用分母不为零得出不等式是解题关键.

3、A

【解析】

试题分析：由题意可知：从左面看得到的平面图形是长方形是柱体，从上面看得到的平面图形是圆的是圆柱或圆锥，综合得出这个几何体为圆柱，由此选择答案即可.

解：从左面看得到的平面图形是长方形是柱体，符合条件的有 A、C、D，

从上面看得到的平面图形是圆的是圆柱或圆锥，符合条件的有 A、B，

综上所述这个几何体是圆柱.

故选 A.

考点：由三视图判断几何体.

4、A

【解析】

首先比较平均数，平均数相同时选择方差较小的运动员参加.

【详解】

$$\because \overline{x_{\text{甲}}} = \overline{x_{\text{丙}}} > \overline{x_{\text{乙}}} = \overline{x_{\text{丁}}},$$

$\therefore$ 从甲和丙中选择一人参加比赛，

$$\because S_{\text{甲}}^2 = S_{\text{乙}}^2 < S_{\text{丙}}^2 < S_{\text{丁}}^2,$$

$\therefore$ 选择甲参赛，

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了平均数和方差的应用，解题关键是明确平均数越高，成绩越高，方差越小，成绩越稳定.

5、A

【解析】

通过题意先计算顺流行驶的速度为 $26+2=28$ 千米/时，逆流行驶的速度为： $26-2=24$ 千米/时. 根据“轮船沿江从 A 港顺流行驶到 B 港，比从 B 港返回 A 港少用 3 小时”，得出等量关系，据此列出方程即可.

【详解】

解：设 A 港和 B 港相距 x 千米，可得方程：

$$\frac{x}{28} = \frac{x}{24} - 3$$

故选：A.

【点睛】

本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，抓住关键描述语，找到等量关系是解决问题的关键。顺水速度=水流速度+静水速度，逆水速度=静水速度-水流速度。

6、B

【解析】

根据题中的按键顺序确定出显示的数即可。

【详解】

解：根据题意得： $\sqrt{100} = 40$,

$$\frac{1}{10} = 0.4,$$

$$0.4^2 = 0.04,$$

$$\sqrt{0.01} = 0.4,$$

$$\frac{1}{0.1} = 10,$$

$$40^2 = 1600,$$

$$1600 \div 4 = 400 \dots 0,$$

则第 400 次为 0.4.

故选 B.

【点睛】

此题考查了计算器—数的平方，弄清按键顺序是解本题的关键。

7、D

【解析】

试题解析：A、 $x^3 \cdot x^3 = x^6$ ，原式计算错误，故本选项错误；

B、 $(xy^2)^3 = x^3y^6$ ，原式计算错误，故本选项错误；

C、 $(a^3)^2 = a^6$ ，原式计算错误，故本选项错误；

D、 $t^{10} \div t^9 = t$ ，原式计算正确，故本选项正确；

故选 D.

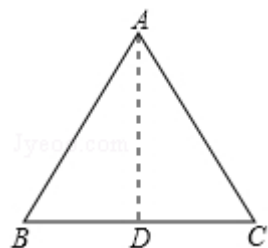
点睛：同底数幂相除，底数不变，指数相减.

8、C

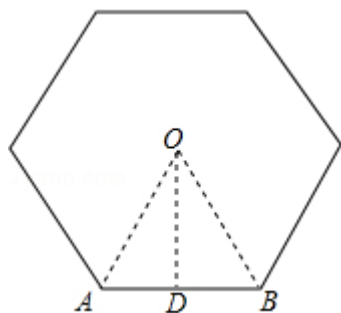
【解析】

解：设正三角形的边长为 $1a$ ，则正六边形的边长为 $1a$. 过 A 作 $AD \perp BC$ 于 D ，则 $\angle BAD = 30^\circ$ ，

$$AD = AB \cdot \cos 30^\circ = 1a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}a, \therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AD = \frac{1}{2} \times 1a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2.$$



连接 OA 、 OB ，过 O 作 $OD \perp AB$.



$$\because \angle AOB = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ, \therefore \angle AOD = 30^\circ, \therefore OD = OB \cdot \cos 30^\circ = 1a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}a, \therefore S_{\triangle ABO} = \frac{1}{2} AB \cdot OD = \frac{1}{2} \times 1a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2, \therefore \text{正六}$$

边形的面积为： $2\sqrt{3}a^2$ ， $\therefore$ 边长相等的正三角形和正六边形的面积之比为： $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 : 2\sqrt{3}a^2 = 1 : 8$. 故选 C.

点睛：本题主要考查了正三角形与正六边形的性质，根据已知利用解直角三角形知识求出正六边形面积是解题的关键.

9、B

【解析】

根据方差、平均数、中位数和众数的计算公式和定义分别对每一项进行分析，即可得出答案.

【详解】

由表格中数据可得：

A、这些运动员成绩的众数是 2.35，错误；

B、这些运动员成绩的中位数是 2.30，正确；

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/686151235103010231>