

湖北省随州市曾都区市级名校 2023-2024 学年中考数学猜题卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在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、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

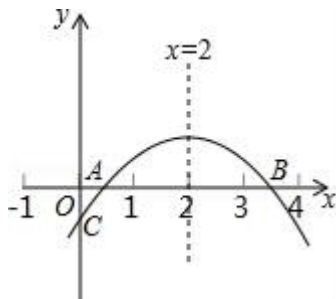
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 在数轴上标注了四段范围，如图，则表示 $\sqrt{8}$ 的点落在（ ）



- A. 段① B. 段② C. 段③ D. 段④

2. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象与 x 轴的正半轴相交于 A, B 两点，与 y 轴相交于点 C，对称轴为直线 $x=2$ ，且 $OA=OC$ 。有下列结论：① $abc < 0$ ；② $3b+4c < 0$ ；③ $c > -1$ ；④ 关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ 有一个根为 $-\frac{1}{a}$ ，其中正确的结论个数是（ ）

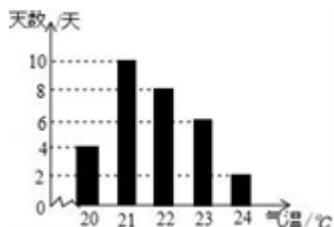


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 3 月 22 日，美国宣布将对约 600 亿美元进口自中国的商品加征关税，中国商务部随即公布拟对约 30 亿美元自美进口商品加征关税，并表示，中国不希望打贸易战，但绝不惧怕贸易战，有信心，有能力应对任何挑战。将数据 30 亿用科学记数法表示为（ ）

- A. 3×10^9 B. 3×10^8 C. 30×10^8 D. 0.3×10^{10}

4. 某市 6 月份日平均气温统计如图所示，那么在日平均气温这组数据中，中位数是（ ）



- A. 8 B. 10 C. 21 D. 22

5. 一个不透明的布袋里装有 5 个红球，2 个白球，3 个黄球，它们除颜色外其余都相同，从袋中任意摸出 1 个球，是黄球的概率为（ ）

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{7}{10}$

6. 若 $(\quad) - 5 = -3$ ，则括号内的数是 $(\quad)$

- A. -2 B. -8 C. 2 D. 8

7. 某工厂第二季度的产值比第一季度的产值增长了 $x\%$ ，第三季度的产值又比第二季度的产值增长了 $x\%$ ，则第三季度的产值比第一季度的产值增长了 $(\quad)$

- A. $2x\%$ B. $1+2x\%$ C. $(1+x\%)x\%$ D. $(2+x\%)x\%$

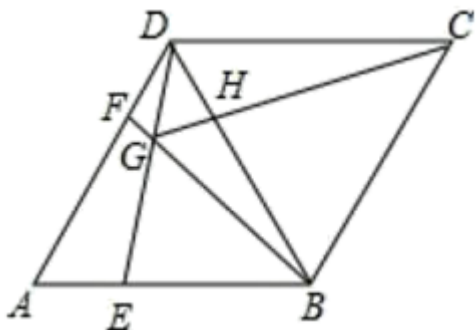
8. 下列计算或化简正确的是 $(\quad)$

- A. $2\sqrt{3} + 4\sqrt{2} = 6\sqrt{5}$ B. $\sqrt{8} = 4\sqrt{2}$
C. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ D. $\sqrt{27} \div \sqrt{3} = 3$

9. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=BD$ ，点 E, F 分别在 AB, AD 上，且 $AE=DF$ ，连接 BF 与 DE 相交于点 G ，连接 CG 与 BD 相交于点 H ，下列结论：

- ① $\triangle AED \cong \triangle DFB$ ；② $S_{\text{四边形 } BCDG} = \frac{\sqrt{3}}{4} CG^2$ ；③ 若 $AF=2DF$ ，则 $BG=6GF$

,其中正确的结论



- A. 只有①②. B. 只有①③. C. 只有②③. D. ①②③.

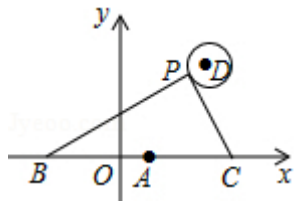
10. 《九章算术》是中国古代第一部数学专著，它对我国古代后世的数学家产生了深远的影响，该书中记载了一个问题，大意是：有几个人一起去买一件物品，每人出 8 元，多 3 元；每人出 7 元，少 4 元，问有多少人？该物品价几何？设有 x 人，物品价值 y 元，则所列方程组正确的是 $(\quad)$

- A. $\begin{cases} 8y+3=x \\ 7y-4=x \end{cases}$ B. $\begin{cases} 8x+3=y \\ 7x-4=y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 8x-3=y \\ 7x+4=y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 8y-3=x \\ 7y+4=x \end{cases}$

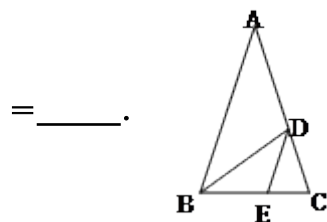
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11.

如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(1, 0)$ ， $B(1-a, 0)$ ， $C(1+a, 0)$ ($a>0$)，点 P 在以 $D(4, 4)$ 为圆心，1 为半径的圆上运动，且始终满足 $\angle BPC=90^\circ$ ，则 a 的最大值是_____.

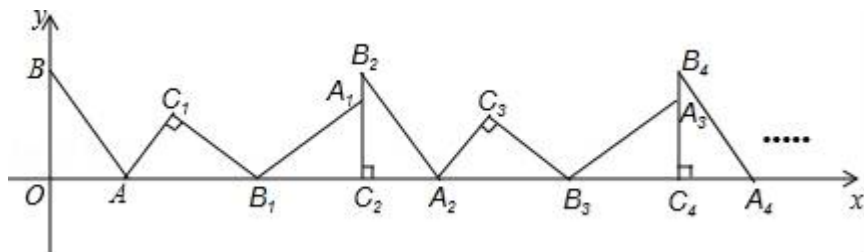


12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=36^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D ， DE 平分 $\angle BDC$ 交 BC 于点 E ，则 $\frac{EC}{AD}$

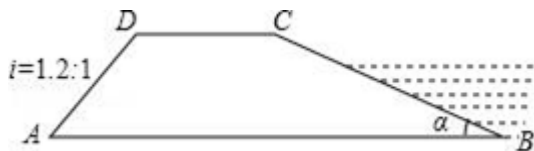


13. 因式分解： $x^3y^2 - x^3 =$ _____.

14. 如图，在平面直角坐标系中，将 $\triangle ABO$ 绕点 A 顺时针旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置，点 B 、 O 分别落在点 B_1 、 C_1 处，点 B_1 在 x 轴上，再将 $\triangle AB_1C_1$ 绕点 B_1 顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C_2$ 的位置，点 C_2 在 x 轴上，将 $\triangle A_1B_1C_2$ 绕点 C_2 顺时针旋转到 $\triangle A_2B_2C_2$ 的位置，点 A_2 在 x 轴上，依次进行下去.... 若点 $A(\frac{5}{3}, 0)$ ， $B(0, 4)$ ，则点 B_4 的坐标为_____，点 B_{2017} 的坐标为_____.



15. 如图，某小型水库拦水坝的横断面是四边形 $ABCD$ ， $DC \parallel AB$ ，测得迎水坡的坡角 $\alpha=30^\circ$ ，已知背水坡的坡比为 1.2:1，坝顶部 DC 宽为 $2m$ ，坝高为 $6m$ ，则坝底 AB 的长为_____ m .



16. 写出一个大于 3 且小于 4 的无理数：_____.

17. 分解因式： $3m^2 - 6m + 3 =$ _____.

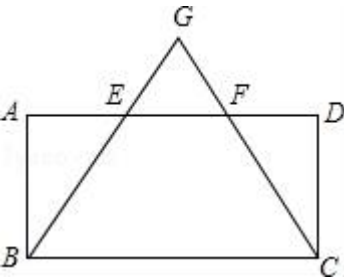
三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 、 F 为 AD 上两点， $AE=EF=FD$ ，连接 BE 、 CF 并延长，交于点 G ， $GB=GC$.

(1) 求证：四边形 $ABCD$ 是矩形；

(1) 若 $\triangle GEF$ 的面积为 1.

- ①求四边形 BCFE 的面积；
- ②四边形 ABCD 的面积为_____.



19.（5 分）某超市销售一种商品，成本每千克 40 元，规定每千克售价不低于成本，且不低于 80 元．经市场调查，每天的销售量 y(千克)与每千克售价 x(元)满足一次函数关系，部分数据如下表：

售价 x/(元/千克)	50	60	70
销售量 y/千克	100	80	60

(1)求 y 与 x 之间的函数表达式；设商品每天的总利润为 W(元)，求 W 与 x 之间的函数表达式(利润=收入-成本)；试说明(2)中总利润 W 随售价 x 的变化而变化的情况，并指出售价为多少时获得最大利润，最大利润是多少？

20.（8 分）为奖励优秀学生，某校准备购买一批文具袋和圆规作为奖品，已知购买 1 个文具袋和 2 个圆规需 21 元，购买 2 个文具袋和 3 个圆规需 39 元。求文具袋和圆规的单价。学校准备购买文具袋 20 个，圆规若干，文具店给出两种优惠方案：

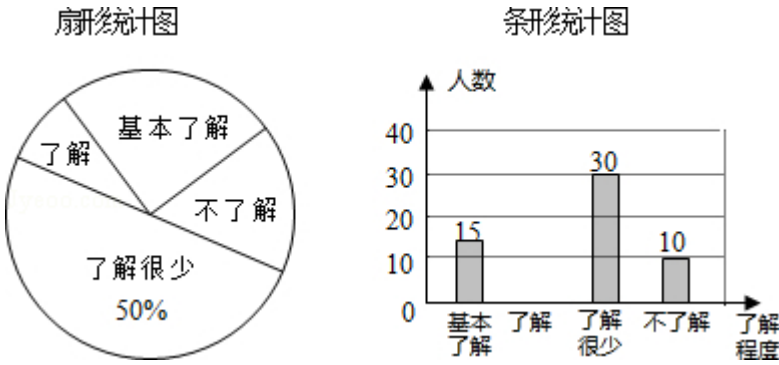
- 方案一：购买一个文具袋还送 1 个圆规。
- 方案二：购买圆规 10 个以上时，超出 10 个的部分按原价的八折优惠，文具袋不打折。
- ①设购买面规 m 个，则选择方案一的总费用为_____，选择方案二的总费用为_____.
 - ②若学校购买圆规 100 个，则选择哪种方案更合算？请说明理由.

21.（10 分）（10 分）如图，AB 是⊙O 的直径，OD⊥弦 BC 于点 F，交⊙O 于点 E，连结 CE、AE、CD，若 ∠AEC=∠ODC.

- (1) 求证：直线 CD 为⊙O 的切线；
- (2) 若 AB=5，BC=4，求线段 CD 的长.

22.（10 分）

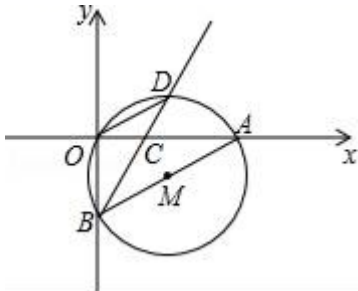
据报道,“国际剪刀石头布协会”提议将“剪刀石头布”作为奥运会比赛项目.某校学生会想知道学生对这个提议的了解程度,随机抽取部分学生进行了一次问卷调查,并根据收集到的信息进行了统计,绘制了下面两幅尚不完整的统计图.请你根据统计图所提供的信息解答下列问题:



- 接受问卷调查的学生共有__名,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;
- 若该校共有学生 900 人,请根据上述调查结果,估计该校学生中对将“剪刀石头布”作为奥运会比赛项目的提议达到“了解”和“基本了解”程度的总人数;
- “剪刀石头布”比赛时双方每次任意出“剪刀”、“石头”、“布”这三种手势中的一种,规则为:剪刀胜布,布胜石头,石头胜剪刀,若双方出现相同手势,则算打平.若小刚和小明两人只比赛一局,请用树状图或列表法求两人打平的概率.

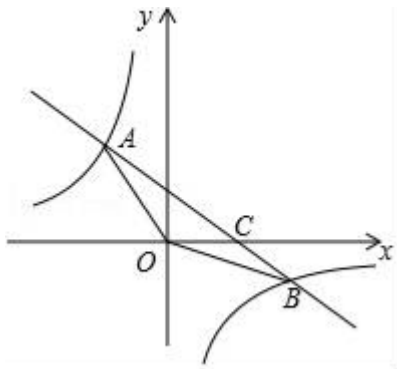
23. (12 分) 如图, 直角坐标系中, $\odot M$ 经过原点 $O(0, 0)$, 点 $A(\sqrt{3}, 0)$ 与点 $B(0, -1)$, 点 D 在劣弧 OA 上, 连接 BD 交 x 轴于点 C , 且 $\angle COD = \angle CBO$.

- 请直接写出 $\odot M$ 的直径, 并求证 BD 平分 $\angle ABO$;
- 在线段 BD 的延长线上寻找一点 E , 使得直线 AE 恰好与 $\odot M$ 相切, 求此时点 E 的坐标.



24. (14 分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象交于第二、四象限内的 A 、 B 两点, 与 x 轴交于点 C , 点 $A(-2, 3)$, 点 $B(6, n)$.

- 求该反比例函数和一次函数的解析式;
- 求 $\triangle AOB$ 的面积;
- 若 $M(x_1, y_1)$, $N(x_2, y_2)$ 是反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象上的两点, 且 $x_1 < x_2$, $y_1 < y_2$, 指出点 M 、 N 各位于哪个象限.



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、C

【解析】

试题分析：1. $2^1=2$. 32；1. $3^1=3$. 19；1. $5=3$. 44；1. $9^1=4$. 5.

$\because 3.44 < 4 < 4.5$, $\therefore 1.5 < 4 < 1.9^1$, $\therefore 1.4 < \sqrt{8} < 1.9$,

所以 $\sqrt{8}$ 应在③段上.

故选 C

考点：实数与数轴的关系

2、B

【解析】

由二次函数图象的开口方向、对称轴及与 y 轴的交点可分别判断出 a、b、c 的符号，从而可判断①；由对称轴 $-\frac{b}{2a}=2$

可知 $a=-\frac{1}{4}b$ ，由图象可知当 x=1 时，y>0，可判断②；由 OA=OC，且 OA<1，可判断③；把 $-\frac{1}{a}$ 代入方程整理可得 $ac^2-bc+c=0$ ，结合③可判断④；从而可得出答案.

【详解】

解： $\because$ 图象开口向下， $\therefore a < 0$,

$\because$ 对称轴为直线 x=2, $\therefore -\frac{b}{2a} > 0$, $\therefore b > 0$,

$\because$ 与 y 轴的交点在 x 轴的下方， $\therefore c < 0$,

$\therefore abc > 0$ ，故①错误.

∵对称轴为直线 $x=2$, $\therefore -\frac{b}{2a}=2$, $\therefore a=-\frac{1}{4}b$,

∵由图象可知当 $x=1$ 时, $y>0$,

$\therefore a+b+c>0$, $\therefore 4a+4b+4c>0$, $\therefore 4\times(-\frac{1}{4}b)+4b+4c>0$,

$\therefore 3b+4c>0$, 故②错误.

∵由图象可知 $OA<1$, 且 $OA=OC$,

$\therefore OC<1$, 即 $-c<1$,

$\therefore c>-1$, 故③正确.

∵假设方程的一个根为 $x=-\frac{1}{a}$, 把 $x=-\frac{1}{a}$ 代入方程可得 $\frac{1}{a}-\frac{b}{a}+c=0$,

整理可得 $ac-b+1=0$,

两边同时乘 c 可得 $ac^2-bc+c=0$,

$\therefore$ 方程有一个根为 $x=-c$,

由③可知 $-c=OA$, 而当 $x=OA$ 是方程的根,

$\therefore x=-c$ 是方程的根, 即假设成立, 故④正确.

综上可知正确的结论有三个: ③④.

故选 B.

【点睛】

本题主要考查二次函数的图象和性质. 熟练掌握图象与系数的关系以及二次函数与方程、不等式的关系是解题的关键. 特别是利用好题目中的 $OA=OC$, 是解题的关键.

3、A

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a\times 10^n$ 的形式, 其中 $1\leq|a|<10$, n 为整数. 确定 n 的值时, 要看把原数变成 a 时, 小数点移动了多少位, n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 >1 时, n 是正数; 当原数的绝对值 <1 时, n 是负数.

【详解】

将数据 30 亿用科学记数法表示为 3×10^9 ,

故选 A.

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a\times 10^n$ 的形式, 其中 $1\leq|a|<10$, n 为整数, 表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

4、D

【解析】

分析：根据条形统计图得到各数据的权，然后根据中位数的定义求解．

详解：一共 30 个数据，第 15 个数和第 16 个数都是 22，所以中位数是 22．

故选 D．

点睛：考查中位数的定义，看懂条形统计图是解题的关键．

5、A

【解析】

让黄球的个数除以球的总个数即为所求的概率．

【详解】

解：因为一共 10 个球，其中 3 个黄球，所以从袋中任意摸出 1 个球是黄球的概率是 $\frac{3}{10}$ ．

故选：A．

【点睛】

本题考查概率的基本计算，用到的知识点为：概率等于所求情况数与总情况数之比．

6、C

【解析】

根据有理数的减法，减去一个数等于加上这个数的相反数，可得答案．

【详解】

解： $2 - 5 = -3$ ，

故选：C．

【点睛】

本题考查了有理数的减法，减去一个数等于加上这个数的相反数．

7、D

【解析】

设第一季度的原产值为 a ，则第二季度的产值为 $a(1+x\%)$ ，第三季度的产值为 $a(1+x\%)^2$ ，则则第三季度

的产值比第一季度的产值增长了 $\frac{a(1+x\%)^2 - a}{a} = (2+x\%)x\%$

故选 D．

8、D

【解析】

解：A. 不是同类二次根式，不能合并，故 A 错误；

B. $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ ，故 B 错误；

C. $\sqrt{(-3)^2} = 3$ ，故 C 错误；

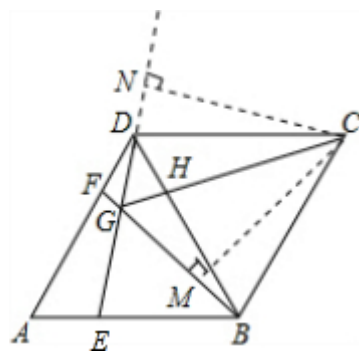
D. $\sqrt{27} \div \sqrt{3} = \sqrt{27 \div 3} = \sqrt{9} = 3$ ，正确.

故选 D.

9、D

【解析】

解：① $\because$ ABCD 为菱形， $\therefore AB=AD$.



$\because AB=BD$ ， $\therefore \triangle ABD$ 为等边三角形.

$\therefore \angle A = \angle BDF = 60^\circ$.

又 $\because AE=DF$ ， $AD=BD$ ，

$\therefore \triangle AED \cong \triangle DFB$;

② $\because \angle BGE = \angle BDG + \angle DBF = \angle BDG + \angle GDF = 60^\circ = \angle BCD$ ，

即 $\angle BGD + \angle BCD = 180^\circ$ ，

$\therefore$ 点 B、C、D、G 四点共圆，

$\therefore \angle BGC = \angle BDC = 60^\circ$ ， $\angle DGC = \angle DBC = 60^\circ$.

$\therefore \angle BGC = \angle DGC = 60^\circ$.

过点 C 作 $CM \perp GB$ 于 M， $CN \perp GD$ 于 N.

$\therefore CM = CN$ ，

则 $\triangle CBM \cong \triangle CDN$ ，(HL)

$\therefore S_{\text{四边形 BCDG}} = S_{\text{四边形 CMGN}}$.

$S_{\text{四边形 CMGN}} = 1S_{\triangle CMG}$ ，

$\therefore \angle CGM = 60^\circ$ ，

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/078110123111006101>