

辽宁省朝阳市 2019 年中考数学试卷【含答案、解析】

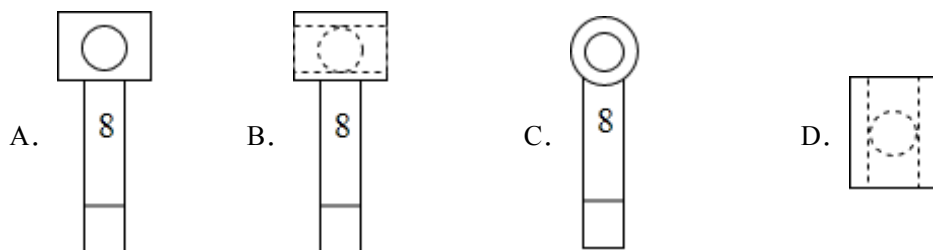
学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. $-\frac{3}{5}$ 的相反数是 ()

- A. $\frac{3}{5}$ B. $-\frac{3}{5}$ C. $-\frac{5}{3}$ D. -5

2. 小明家购买了一款新型吹风机. 如图所示, 吹风机的主体是由一个空心圆柱体构成, 手柄可近似看作一个圆柱体, 这个几何体的主视图为 ()



3. 下列一元二次方程中, 有两个不相等的实数根的是 ()

- A. $x^2 + 2x + 3 = 0$ B. $2x^2 - 3x + 3 = 0$
C. $x^2 = 2x$ D. $x^2 - 6x + 9 = 0$

4. 下列统计中, 适合用全面调查的是 ()

- A. 检测矿区的空气质量 B. 审查某篇文章中的错别字
C. 调查全国七年级学生视力状况 D. 调查山西电视台“人说山西好风光”的收视率

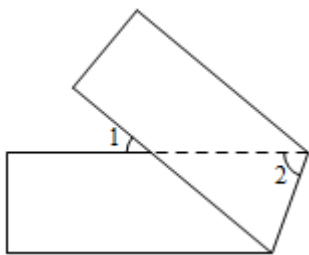
5. 在反比例函数 $y = \frac{1-3m}{x}$ 的图象上有两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 当 $x_1 < 0 < x_2$ 时, 有 $y_1 > y_2$, 则 m 的取值范围是

- A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $m < \frac{1}{3}$ D. $m > \frac{1}{3}$

6. 若方程组 $\begin{cases} 3x+y=1+3a \\ x+3y=1-a \end{cases}$ 的解满足 $x+y=0$, 则 a 的取值是

- A. $a=-1$ B. $a=1$ C. $a=0$ D. 不能确定

7. 如图, 将一个长方形纸片按图示折叠, 若 $\angle 1 = 40^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

8. 九（1）班选派 5 名学生参加演讲比赛，他们的成绩如下：

选手	A	B	C	D	E	平均成绩	中位数
成绩/分	86	■	82	88	82	85	■

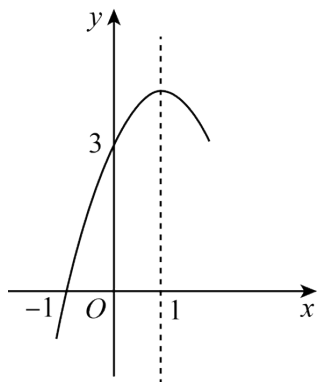
则上表中被遮盖的两个数据从左到右依次是（ ）

- A. 87, 86 B. 87, 87 C. 82, 86 D. 82, 87

9. 下列一元二次方程中，没有实数根的是（ ）

- A. $x^2 - 2x - 3 = 0$ B. $(x-1)(x+2) = 0$
C. $x^2 - 1 = 0$ D. $x^2 - 2x + 2 = 0$

10. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的对称轴为直线 $x = 1$ ，与 x 轴一个交点的坐标为 $(-1, 0)$ ，其部分图像如图所示，下列结论：① $ac < 0$ ；② $b < 0$ ；③ 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根是 $x_1 = -1$ ， $x_2 = 3$ ；④ 当 $y > 0$ 时， x 的取值范围是 $-1 < x < 3$ 。其中结论错误的是（ ）



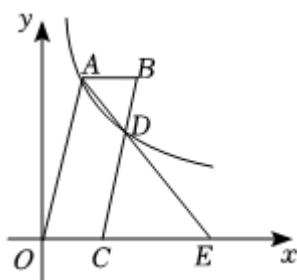
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

二、填空题

11. 打卡央视春晚取景地、游览红色景区接受心灵洗礼……来自重庆文化和旅游发展委员会消息，1月28日至31日春节假期前四天，我市累计接待国内游客14908000人次，同比增长12.4%，请将14908000用科学记数法表示为_____。

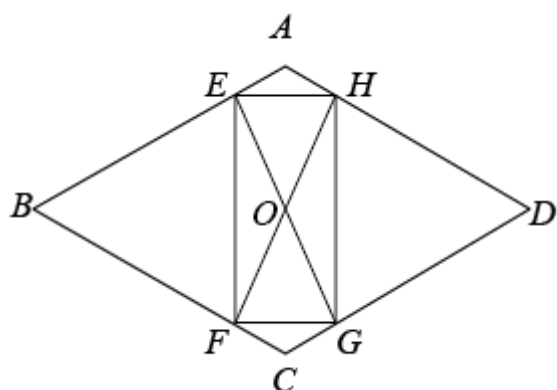
12. 若 $x - 2y = 5$ ，则代数式 $2x^2 - 8xy + 8y^2$ 的值为_____。

13. 如图，四边形 $OABC$ 是平行四边形，点 C 在 x 轴上，反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 $A(5, 12)$ ，且与边 BC 交于点 D 。若点 D 的横坐标为 8，则点 D 的纵坐标为_____，此时 $AB = BD$ ，连接 AD 并延长交 x 轴于点 E ，则点 E 的坐标_____。

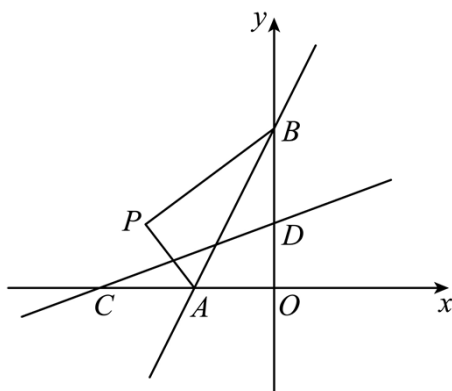


14. 不等式组 $\begin{cases} x-4 > -3 \\ 4x > 2 \end{cases}$ 的解集为_____.

15. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=2$ ， $\angle A=120^\circ$ ，过菱形 $ABCD$ 的对称中心 O 分别作边 AB ， BC 的垂线，交各边于点 E ， F ， G ， H ，则菱形 $ABCD$ 的面积为_____，四边形 $EFGH$ 的周长为_____.



16. 如图，点 C 与点 D 是直线 $y=kx+4k$ ($k \neq 0$) 与两坐标轴的交点，点 A 与点 B 是直线 $y=2x+4$ 与两坐标轴的交点，将 $\triangle OAB$ 沿直线 AB 翻折得到 $\triangle PAB$ ，则点 P 到直线 $y=kx+4k$ ($k \neq 0$) 的距离的最大值是_____.



三、解答题

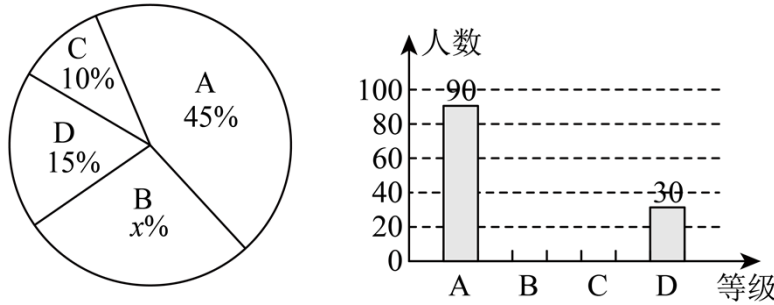
17. 先化简，再求值： $(x-2-\frac{5}{x+2}) \div \frac{(x+3)^2}{x+2}$ ，其中 $x=4$.

18. 端午节是我国的传统节日，端午节吃粽子是传统习俗. 市场上每盒传统豆沙粽比每盒肉粽的价格便宜 10 元，若用 800 元购买的肉粽和用 600 元购买的豆沙粽的盒数相同，求每盒肉粽多少元？

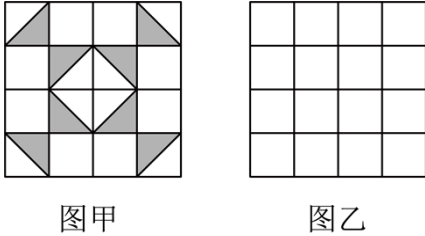
19. 每年 4 月 23 日为“世界读书日”. 某校组织学生开展课外阅读竞赛，为了解学生每周课外阅读的总时长 t (单位: h)，随机对部分学生进行了问卷调查，调查结果按 A ($0 < t \leq 2$), B

($2 < t \leq 3$), C ($3 < t \leq 4$), D ($t > 4$) 分为四个等级, 并将调查结果整理绘制成如下两幅不完整的统计图, 根据统计图中的信息解决问题:

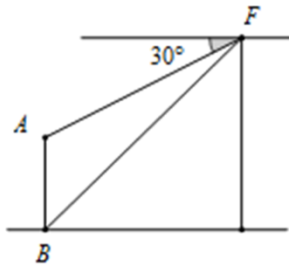
各种等级人数的扇形统计图 各种等级人数的条形统计图



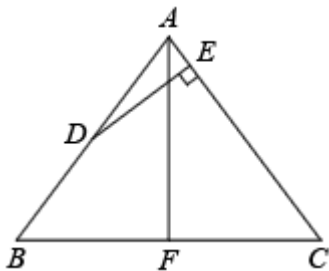
- (1) 本次调查的总人数有 人, 扇形统计图中: $x = \underline{\hspace{1cm}}$;
 (2) 已知该校共有 2000 名学生, 试估计每周课外阅读总时长满足 $2 < t \leq 4$ 的人数.
20. 认真观察图甲, 其中每个小正方形的边长都是 1.



- (1) ①图甲中阴影部分构成的图案是轴对称图形吗? 如果是, 它有几条对称轴? 如果不是, 请说明理由.
 ②图甲中阴影部分的面积是多少?
 (2) 请在图乙中设计出至少要有两条对称轴且面积与图甲中阴影部分面积相等的一个轴对称图形.
21. 飞行员将飞机上升至离地面 18 米的 F 点时, 测得 F 点看树顶 A 点的俯角为 30° , 同时也测得 F 点看树底 B 点的俯角为 45° , 求该树的高度(结果保留根号).



22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 10$, F 是 BC 中点, $AF = 8$, D 是 AB 中点, $DE \perp AC$ 于点 E .



- (1) 求 BF 的长;

(2)求出 DE 的长.

23. 黄山毛峰是中国十大名茶之一, 属于绿茶, 产于安徽省黄山(徽州)一带, 也称徽茶. 有诗曰: “未见黄山面, 十里闻茶香.” 某茶庄以 400 元/kg 的价格收购一批毛峰, 物价部门规定销售单价不低于成本且不得超过成本的 130%, 经试销发现, 日销量 $y(\text{kg})$ 与销售单价 $x(\text{元/kg})$ 满足一次函数关系, 部分对应数据如下表:

$x(\text{元/kg})$	...	400	600	...
$y(\text{kg})$	...	100	60	...

(1)根据表格中提供的数据, 求 y 关于 x 的函数关系式;

(2)在销售过程中, 每日还需支付其他费用 7000 元, 当销售单价为多少时, 该茶庄日利润为 1000 元?

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 D 是 AB 边上一点, 连接 CD .

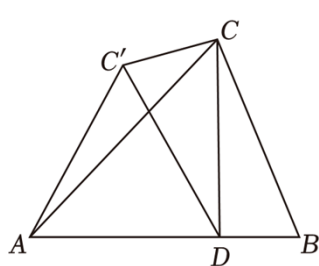


图1

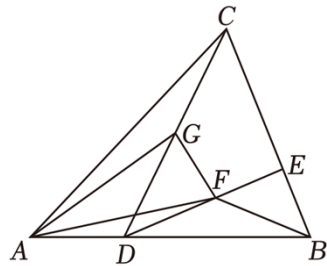


图2

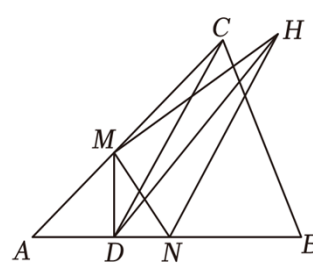


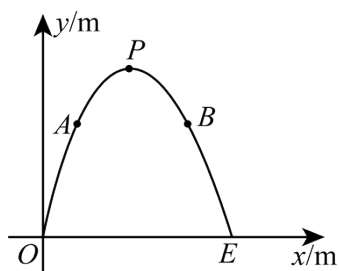
图3

(1)如图 1, 当 $\angle B = 67.5^\circ$ 且 $CD \perp AB$ 时, 将线段 DC 绕着点 D 逆时针旋转到 DC' , 连接 AC' , CC' , 若 $\angle CDC' + \angle CAC' = 45^\circ$, 求 $\angle ADC'$ 的度数;

(2)如图 2, 过点 D 作 $DE \perp BC$ 于点 E , 线段 BD 的垂直平分线交 DE 于点 F , 点 G 为线段 CD 的中点, 连接 AG , FG , AF , BF , 求证: $AG \perp FG$;

(3)如图 3, $\angle A = 45^\circ$, $AD = 4$, 过点 D 作 $DM \perp AB$, 交 AC 于点 M , 点 N 是直线 AB 上一动点, 点 H 是平面内一动点, 连接 MN , MH , NH , DH , 当 $MH \perp MN$ 且 $S_{\triangle MNH} = 24$ 时, 请直接写出 DH 的最小值.

25. 现要修建一条隧道, 其截面为抛物线型, 如图, 线段 OE 表示水平的路面, 以 O 为坐标原点, 以 OE 所在直线为 x 轴, 以过点 O 垂直于 x 轴的直线为 y 轴, 建立平面直角坐标系根据设计要求: $OE = 12\text{m}$, 该抛物线的顶点 P 到 OE 的距离为 14m .



(1)求满足设计要求的抛物线的函数表达式;

(2)现需在这一隧道内壁上安装照明灯，如图，即在该抛物线上的点 A 、 B 处分别安装照明灯．已知点 A 、 B 到 OE 的距离均为10m，求点 A 、 B 的坐标．

《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	C	B	D	A	D	A	D	B

1. A

【分析】只有符号不同的两个数叫做互为相反数，据此解答即可．

【详解】解：- $\frac{3}{5}$ 的相反数是 $\frac{3}{5}$ ．

故选：A．

【点睛】本题考查相反数，熟记相反数的定义是解题的关键．

2. C

【分析】根据主视图是从物体正面看所得到的图形即可解答．

【详解】解：根据主视图的概念可知，从物体的正面看得到的视图是选项 C．

故选：C．

【点睛】本题考查了简单几何体的主视图，注意主视图、左视图、俯视图是分别从物体正面、左面和上面看所得到的图形．

3. C

【分析】根据一元二次方程根的情况与判别式的关系：① $\Delta > 0$ ，方程有两个不相等的实数根；② $\Delta = 0$ ，方程有两个相等的实数根；③ $\Delta < 0$ ，方程无实数根；结合四个选项逐项验证即可得到答案．

【详解】解：A、由于 $x^2 + 2x + 3 = 0$ 中 $\Delta = 2^2 - 4 \times 1 \times 3 = 4 - 12 = -8 < 0$ ，得到该方程无实数根，不符合题意；

B、由于 $2x^2 - 3x + 3 = 0$ 中 $\Delta = (-3)^2 - 4 \times 2 \times 3 = 9 - 24 = -15 < 0$ ，得到该方程无实数根，不符合题意；

C、将 $x^2 = 2x$ 化为一般式 $x^2 - 2x = 0$ ，则 $\Delta = (-2)^2 - 4 \times 1 \times 0 = 4 > 0$ ，得到该方程有两个不相等的实数根，符合题意；

D、由于 $x^2 - 6x + 9 = 0$ 中 $\Delta = (-6)^2 - 4 \times 1 \times 9 = 36 - 36 = 0$ ，得到方程有两个相等的实数根，不符合题意；

故选：C．

【点睛】本题考查一元二次方程根的情况与判别式的关系，熟练掌握① $\Delta > 0$ ，方程有两个不相等的实数根；② $\Delta = 0$ ，方程有两个相等的实数根；③ $\Delta < 0$ ，方程无实数根是解决问题的关键．

4. B

【详解】解：A、检测矿区的空气质量，应采用抽样调查，故此选项错误；

B、审查某篇文章中的错别字，应采用全面调查，故此选项正确；

C、调查全国七年级学生视力状况，应采用抽样调查，故此选项错误；

D、调查山西电视台“人说山西好风光”的收视率，应采用抽样调查，故此选项错误；

故选 B．

5. D

【详解】试题分析：由给出的条件确定双曲线所在的象限，然后列出不等式解出 k 的范围：

$\because x_1 < 0 < x_2$ 时， $y_1 > y_2$ ， $\therefore$ 双曲线在第二，四象限，则 $1-3m < 0$ ，解得 $m > \frac{1}{3}$ 。

故选 D.

考点：反比例函数图象上点的坐标特征.

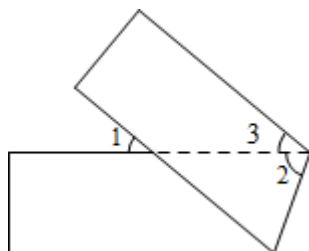
6. A

【详解】本题考查的二元一次方程组的解法. 上述方程组的未知数的系数互换，所以采用两式相加则可出现 $x+y$ 形式. 由两式和得 $4(x+y)=2+2a=0$ 解得 $a=-1$, 故 A 正确.

7. D

【分析】由平行线的性质得到 $\angle 3 = \angle 1 = 40^\circ$ ，再根据折叠的性质求解即可.

【详解】解：如图，



根据题意得， $\angle 3 = \angle 1 = 40^\circ$ ，

由折叠的性质得， $\angle 3 + 2\angle 2 = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = \frac{1}{2} \times (180^\circ - \angle 3) = \frac{1}{2} \times 140^\circ = 70^\circ$ ，

故选：D.

【点睛】此题考查了平行线的性质，熟记两直线平行，同位角相等是解题的基础.

8. A

【分析】先由平均成绩求出总成绩，再用总成绩减去选手 A, C, D, E 的成绩得到选手 B 的成绩，再把五位选手的成绩按大小顺序排列得出最中间的数据即可得到答案

【详解】解： $\because$ 平均成绩是 85 分，

$\therefore B$ 的成绩为： $85 \times 5 - 86 - 82 - 88 - 82 = 87$ （分）

将 5 名学生的成绩从小到大排列为：82，82，86，87，88，

$\therefore$ 中位数是 86 分

故选：A.

【点睛】本题考查了中位数及平均数的定义，解题的关键是根据平均数求得 B 的得分，难度不大.

9. D

【分析】根据根的判别式的意义对 A、D 进行判断；利用因式分解法解方程可对 B 进行判断；根据直接开平方法解方程可对 C 进行判断.

【详解】解：A. $D = (-2)^2 - 4 \cdot (-3) = 16 > 0$ ，方程有两个不相等的实数根，所以 A

选项不符合题意；

B. $x-1=0$ 或 $x+2=0$ ，解得 $x_1=1$ ， $x_2=-2$ ，即方程有两个不相等的实数根，所以 B 选项不符合题意；

C. $x^2=1$ ，解得 $x_1=1$ ， $x_2=-1$ ，即方程有两个不相等的实数根，所以 C 选项不符合题意；

D. $D=(-2)^2-4 \times 2=-4<0$ ，方程没有实数根，所以 D 选项符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查了根的判别式以及因式分解法、直接开平方法解一元二次方程，其中，一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ 的根与 $\Delta=b^2-4ac$ 有如下关系：当 $\Delta>0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta=0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta<0$ 时，方程无实数根.

10. B

【分析】利用抛物线开口方向以及与 y 轴的交点情况可对①进行判断；与对称轴的位置结合开口方向，则可对②进行判断；利用抛物线的对称性得到抛物线与 x 轴的一个交点坐标为 $(3,0)$ ，则可对③进行判断；根据抛物线在 x 轴上方所对应的自变量的范围可对④进行判断.

【详解】解：Q 抛物线开口向下，

$$\therefore a < 0,$$

$$Q c = 3 > 0,$$

$$\therefore ac < 0, \text{ 所以①正确；}$$

Q 抛物线的对称轴为直线 $x=1$ ，

$$\therefore -\frac{b}{2a} = 1,$$

$$\therefore b = -2a > 0, \text{ 所以②错误；}$$

Q 抛物线的对称轴为直线 $x=1$ ，

而点 $(-1,0)$ 关于直线 $x=1$ 的对称点的坐标为 $(3,0)$ ，

$$\therefore \text{方程 } ax^2+bx+c=0 \text{ 的两个根是 } x_1=-1, x_2=3, \text{ 所以③正确；}$$

$$\therefore \text{当 } -1 < x < 3 \text{ 时, } y > 0, \text{ 所以④正确；}$$

故选：B.

【点睛】本题考查了二次函数图象与系数的关系，解题的关键是掌握对于二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ ，二次项系数 a 决定抛物线的开口方向和大小：当 $a>0$ 时，抛物线向上开口；当 $a<0$ 时，抛物线向下开口；一次项系数 b 和二次项系数 a 共同决定对称轴的位置：当 a 与 b 同号时（即 $ab>0$ ），对称轴在 y 轴左；当 a 与 b 异号时（即 $ab<0$ ），对称轴在 y 轴右；常数项 c 决定抛物线与 y 轴交点位置，抛物线与 y 轴交于 $(0,c)$ ；抛物线与 x 轴交点个数由 Δ 决定： $\Delta=b^2-4ac>0$ 时，抛物线与 x 轴有 2 个交点； $\Delta=b^2-4ac=0$ 时，抛物线与 x 轴有 1 个交点； $\Delta=b^2-4ac<0$ 时，抛物线与 x 轴没有交点.

11. 1.4908×10^7

【分析】本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

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/366225053015011103>