

辽宁省朝阳市 2017 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. -5 的相反数为 ()

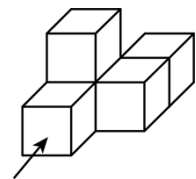
A. 5

B. -5

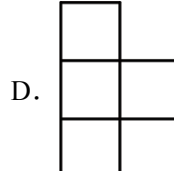
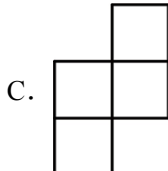
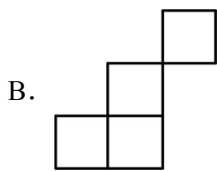
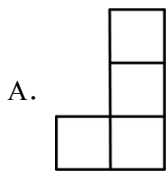
C. 5 或 -5

D. $\frac{1}{5}$

2. 如图是由 5 个相同的小正方体组成的立体图形, 它的俯视图是 ()



正面方向



3. 对于一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$), 满足下列哪个条件时, 能代入求根公式求根 ()

A. $b^2-4ac \geq 0$

B. $b^2-4ac < 0$

C. $a+b+c=0$

D. 不需要任何条件

4. 下面调查中, 所选择的调查方式合理的是 ()

A. 用普查的方式调查初二某班同学的校园定向跑成绩

B. 用普查的方式调查一批灯泡的使用寿命

C. 用抽样调查的方式审核《外苑》杂志文稿中的错别字

D. 用普查的方式调查全球中学生的视力情况

5. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 图象上有三点 A(-3, a)、B(-1, b)、C(2, c), 则 a、b、c 的大小关系是 ()

A. $c < a < b$

B. $a < c < b$

C. $b < c < a$

D. $c < b < a$

6. 已知 $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ 是方程 $x+my=8$ 的解, 则 m 的值为 ()

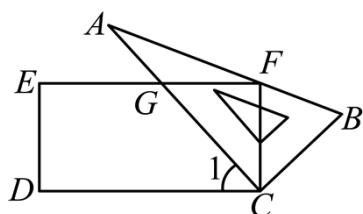
A. 3

B. 2

C. -3

D. 9

7. 如图, 把一块含有 30° 角 ($\angle A = 30^\circ$) 的直角三角板 ABC 的直角顶点放在矩形桌面 CDEF 的顶点 C 处, 斜边 AB 经过桌面另一个顶点 F, 若 $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle AFE =$ ().



- A. 30° B. 25° C. 20° D. 15°

8. 某数学兴趣小组为了了解本班学生一周课外阅读的时间，随机调查了 5 名学生，并将所得数据整理如下表：

学生	1	2	3	4	5
一周课外阅读时间（小时）	7	5		4	8

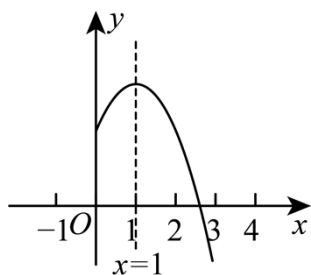
表中有一个数字被污染后而模糊不清，但曾计算得该组数据的平均数为 6，则这组数据的方差为（ ）

- A. 1.5 B. 2 C. 3 D. 6

9. 方程 $(x-1)^2 = 8$ 的解是（ ）

- A. $x = 1 + 2\sqrt{2}$ B. $1 - 2\sqrt{2}$
C. $x_1 = -1 + \sqrt{2}$, $x_2 = -1 - \sqrt{2}$ D. $x_1 = 1 + 2\sqrt{2}$, $x_2 = 1 - 2\sqrt{2}$

10. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0, a, b, c$ 为常数) 图象的一部分，与 x 轴的交点 A 在点 $(2, 0)$ 和 $(3, 0)$ 之间，对称轴是直线 $x = 1$ ，对于下列说法：① $abc < 0$ ；② $2a + b = 0$ ；③ $3a + c > 0$ ；④ $a + b \geq m(am + b)$ (m 为实数)；⑤ 当 $-1 < x < 3$ 时， $y > 0$ ，其中正确的有（ ）



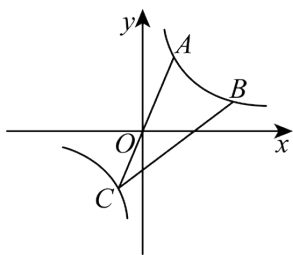
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①②③⑤ D. ①④⑤

二、填空题

11. 9 月 23 日，杭州亚运会开幕，这次亚运会是历史上规模最大、项目最多、覆盖面最广的一届亚运会，有近 12000 名运动员参加这次盛世。则 12000 用科学记数法表示为_____。

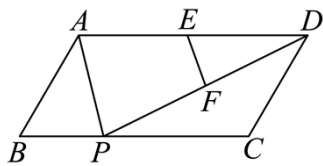
12. 分解因式： $am^2 - 9a =$ _____。

13. 如图， A, B 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 上两点，纵坐标分别为 3 和 1，连结 AO 并延长交双曲线于另一点 C ，连结 BC ，若 $AC = BC$ ，则 k 的值为_____。

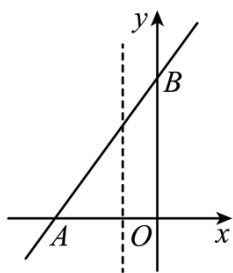


14. $\sqrt{\frac{x+1}{2-x}} = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{2-x}}$ 成立的条件是_____.

15. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle C = 120^\circ$, $AB = 2$, 点 P 是 BC 边上的动点, 连接 AP, DP , E 是 AD 的中点, F 是 PD 的中点, 则 EF 的最小值是_____.



16. 如图, 已知直线 $y = \frac{4}{3}x + 4$ 与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B , 若点 P 在直线 $x = -1$ 上, 点 Q 在平面直角坐标系内, 且以点 A, B, P, Q 为顶点的四边形是以 AB 为对角线的菱形, 则 Q 点坐标为_____.



三、解答题

17. 先化简, 再求代数式 $1 - \frac{a-b}{a+2b} \div \frac{a^2-b^2}{a^2+4ab+4b^2}$ 的值, 其中 $a = 2\cos 30^\circ - 3\tan 45^\circ$, $b = 6\sin 30^\circ$.

18. 22. 骑自行车旅行越来越受到人们的喜爱, 各种品牌的山地自行车相继投放市场. 顺风车经营的 A 型车去年 6 月份销售总额为 3.2 万元, 今年经过改造升级后 A 型车每辆销售价比去年增加 400 元, 若今年 6 月份与去年 6 月份卖出的 A 型车数量相同, 则今年 6 月份 A 型车销售总额将比去年 6 月份销售总额增加 25%.

A 、 B 两种型号车的进货和销售价格如表:

	A 型车	B 型车
进货价格 (元/辆)	1100	1400
销售价格 (元/辆)	今年的销售价格	2400

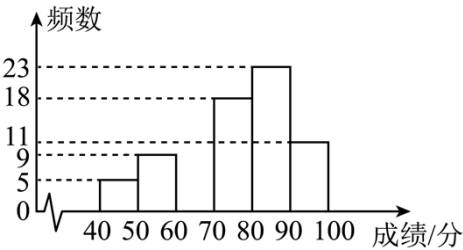
(1) 求今年 6 月份 A 型车每辆售价多少元?

(2) 该车行计划 7 月份新进一批 A 型车和 B 型车共 50 辆, 且 B 型车的进货数量不超过 A

型车的两倍，应如何进货才能使这批车获利最多？

19. 为增强学生体质，某校对学生进行体育综合素质测评，学校分别从七、八年级随机抽取了80名学生的测评成绩（百分制，单位：分），并对数据（测评成绩）进行整理、描述和分析，下面给出了部分信息.

a. 七年级80名学生测评成绩的频数分布直方图（数据分成6组： $40 \leq x < 50$ ， $50 \leq x < 60$ ， $60 \leq x < 70$ ， $70 \leq x < 80$ ， $80 \leq x < 90$ ， $90 \leq x \leq 100$ ）如图所示：



b. 七、八年级 80 名学生测评成绩的平均数、中位数和众

数如表所示：

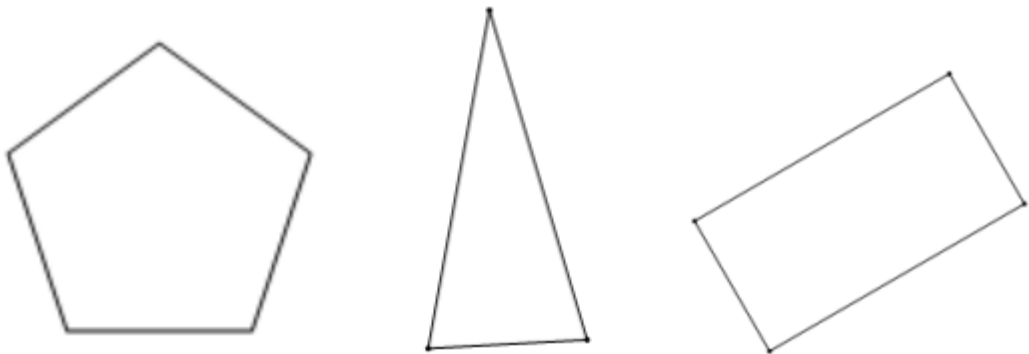
年级	平均数	中位数	众数
七年级	74.3	m	81
八年级	75	79	78

c. 七年级 80 名学生传统文化知识测试成绩在 $70 \leq x < 80$ 这一组的是 71， 72， 72， 73， 74， 74， 75， 76， 76， 77， 77， 77， 77， 78， 78， 79， 79， 79.

根据以上信息，回答下列问题.

- (1)表中 m 的值为 _，补全频数分布直方图.
- (2)八年级菲菲同学的测试成绩是 77 分. 他认为77 高于本年级测试成绩的平均数，所以自己的成绩高于本年级一半学生的成绩. 你认为他的说法正确吗？请说明理由.
- (3)若该校七年级共有 1200 名学生，测试的成绩 60 分及以上为合格，请你估算该校七年级学生测评成绩的合格人数.

20. 下列各图形是轴对称图形吗？如果是，画出他们的对称轴



21. 如图 1, 被誉为“中原第一高楼”的郑州会展宾馆（俗称“玉米楼”）就坐落在风景如画的如意湖畔, 也是来郑观光的游客留影的最佳景点. 学完了三角函数后, 刘明和王华决定用自己学到的知识测量“玉米楼”的高度. 如图 2, 刘明在点 C 处测得楼顶 B 的仰角为 45° , 王华在高台上测得楼顶的仰角为 30° . 若高台高 DE 为 5 米, 点 D 到点 C 的水平距离 EC 为 187.5 米, A 、 C 、 E 三点共线, 求“玉米楼” AB 的高 ($\sqrt{3} \approx 1.7$, 结果保留整数).



图1

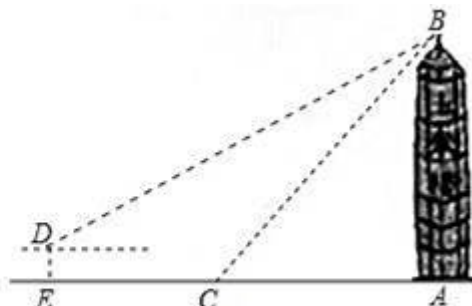


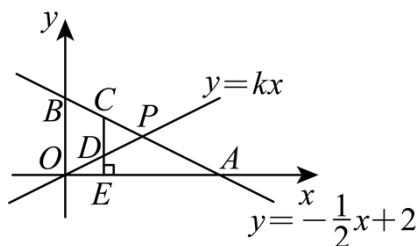
图2

22. 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 的图象交 x 轴、 y 轴分别于 A 、 B 两点, 交直线 $y = kx$ 于 P .

(1) 求点 A 、 B 的坐标;

(2) 若 $OP = PA$, 求 k 的值;

(3) 在 (2) 的条件下, C 是线段 BP 上一点, $CE \perp x$ 轴于 E , 交 OP 于 D , 若 $CD = 2ED$, 求 C 点的坐标.



23. 某水果超市以每千克 20 元的价格购进一批樱桃, 规定每千克樱桃售价不低于进价又不高于 40 元, 经市场调查发现, 樱桃的日销售量 y (千克) 与每千克售价 x (元) 满足一次函数关系, 其部分对应数据如表所示:

每千克售价 x (元)	...	25	30	35	...
日销售量 y (千克)	...	102	92	82	...

(1) 直接写出 y 与 x 之间的函数表达式_____;

(2) 该超市要想获得 1280 元的日销售利润, 每千克樱桃的售价应定为多少元?

(3) 当每千克樱桃的售价定为多少元时, 日销售利润最大并求出最大利润.

24. 如图, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 连接 AC , 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 α 得 $\triangle AEF$, 连接 CF , O 为 CF 的中点, 连接 OE , OD .

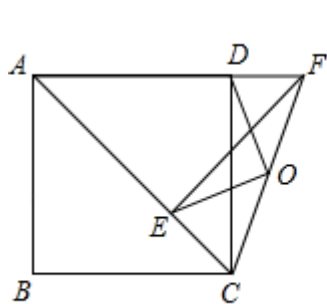


图1

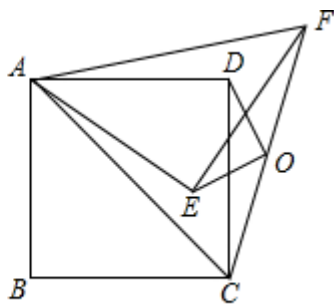


图2

(1) 如图 1, 当 $\alpha = 45^\circ$ 时, 请直接写出 OE 与 OD 的关系 (不用证明).

(2) 如图 2, 当 $45^\circ < \alpha < 90^\circ$ 时, (1) 中的结论是否成立? 请说明理由.

(3) 当 $\alpha = 360^\circ$ 时, 若 $AB = 4\sqrt{2}$, 请直接写出点 O 经过的路径长.

25. 已知抛物线 $G: y = mx^2 - (4m+2)x + 4m+1$ ($m \neq 0$) 经过定点 A , 直线 $l: y = kx + b$ 经过点 A 和抛物线 G 的顶点 B .

(1) 求点 A 的坐标;

(2) 求直线 l 的解析式;

(3) 已知点 P 为抛物线 G 上的一点, 且 $\triangle PAB$ 的面积为 2. 若满足条件的点 P 有且只有 3 个, 求抛物线的顶点 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	A	A	A	B	C	B	D	B

1. A

【分析】此题考查求一个数的相反数，直接利用相反数的定义得出答案．掌握只有符号不同的两个数互为相反数是解题的关键．

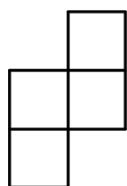
【详解】解：-5的相反数是：5．

故选：B．

2. C

【分析】根据从上边看得到的图形是俯视图进行判断即可．

【详解】它的俯视图如下图所示：



故选：C．

【点睛】考查了简单组合体的三视图，画简单组合体的三视图要循序渐进，通过仔细观察和想象，再画它的三视图．

3. A

【分析】根据一元二次方程的根的判别式的意义以及与求根公式的关系即可求得答案．

【详解】解：根据题意可得：

当 $b^2 - 4ac \geq 0$ 时，一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 有两个实数根，

又 $\because$ 一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的求根公式为 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ，

故 A 选项正确；

当 $b^2 - 4ac < 0$ 时，一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 没有实数根，

故 B 选项错误；

当 $a + b + c = 0$ 时，无法将其代入一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的求根公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ，

故 C 选项错误；

根据 A 选项可知，D 选项错误，

故选：A．

【点睛】本题考查了一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根的判别式 $\Delta = b^2 - 4ac$ ：当 $\Delta > 0$ ，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta = 0$ ，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta < 0$ ，方程没有实数根，熟练掌握根的判别式是解决本题的关键，也考查了一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的求根公式

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 与根的判别式的关系．

4. A

【分析】本题考查了抽样调查和普查的区别，选择普查还是抽样调查，要根据所要考查的对象特征灵活选用，一般来说对于具有破坏性的调查、无法进行普查，普查的意义或价值不大时，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查．根据抽样调查和普查的区别逐项判断即可．

【详解】解：A.用普查的方式调查初二某班同学的校园定向跑成绩,调查范围小，适合普查，故该选项符合题意；

B. 用普查的方式调查一批灯泡的使用寿命，调查具有破坏性，无法进行普查，故该选项不符合题意；

C. 用抽样调查的方式审核《外苑》杂志文稿中的错别字，调查范围小，适合普查，故该选项不符合题意；

D. 用普查的方式调查全球中学生的视力情况，调查范围大，适合抽查，故该选项不符合题意；

故选：A ．

5. A

【详解】分析：先根据函数解析式中的比例系数 k 确定函数图象所在的象限，再根据各象限内点的坐标特点及函数的增减性解答．

详解：∵比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 中， $k < 0$ ，

∴此函数图象在二、四象限，

∵ $-3 < -1 < 0$ ，∴点 A ($-3, a$)、B ($-1, b$) 在第二象限，

∵函数图象在第二象限内为增函数，

∴ $0 < a < b$ ，

∴ $2 > 0$ ，

∴C ($2, c$) 在第四象限，

∴ $c < 0$ ，

∴a、b、c 的大小关系是 $c < a < b$ ，

故选 A.

点睛：本题考查了由反比例函数图象的性质判断函数图象上点的坐标特征，同学们应重点掌握．关键是根据反比例函数的增减性解题．

6. B

【分析】本题考查了二元一次方程的解的定义．将 $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ 代入 $x + my = 8$ ，解关于 m 的一元一次方程即可求解．

【详解】解：∵ $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ 是方程为 $x + my = 8$ 的解，

∴ $2 + 3m = 8$ ，

解得 $m = 2$.

故选 B.

7. C

【分析】由四边形 CDEF 为矩形，得到 EF 与 DC 平行，利用两直线平行同位角相等求出 $\angle AGE$ 的度数，根据 $\angle AGE$ 为三角形 AGF 的外角，利用外角性质求出 $\angle AFE$ 的度数即可.

【详解】解：∵ 四边形 CDEF 为矩形，

∴ $EF \parallel DC$,

∴ $\angle AGE = \angle 1 = 50^\circ$,

∵ $\angle AGE$ 为 $\triangle AGF$ 的外角，且 $\angle A = 30^\circ$,

∴ $\angle AFE = \angle AGE - \angle A = 20^\circ$.

故选 C.

【点睛】此题考查了平行线的性质，熟练掌握平行线的性质是解本题的关键.

8. B

【分析】先由平均数的公式计算出模糊不清的值，再根据方差的公式计算即可.

【详解】解：∵ 这组数据的平均数为 6，

∴ 模糊不清的数是： $6 \times 5 - 7 - 5 - 4 - 8 = 6$,

则这组数据的方差为： $\frac{1}{5}[(7-6)^2 + (5-6)^2 + (6-6)^2 + (4-6)^2 + (8-6)^2] = 2$;

故选： B.

【点睛】题考查方差的定义：一般地设 n 个数据， $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数为 $\bar{x}$ ，则方差 $S^2 =$

$\frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$ ，它反映了一组数据的波动大小，方差越大，波动性越大，反之也成立.

9. D

【分析】根据直接开平方法进行求解即可得.

【详解】 $(x-1)^2 = 8$,

$x-1 = \pm 2\sqrt{2}$,

$x-1 = 2\sqrt{2}$ 或 $x-1 = -2\sqrt{2}$,

∴ $x_1 = 1 + 2\sqrt{2}$, $x_2 = 1 - 2\sqrt{2}$,

故选 D.

【点睛】本题考查了解一元二次方程——直接开平方法，熟练掌握能用直接开平方法求解的一元二次方程的结构特征是解题的关键.

10. B

【分析】本题主要考查了二次函数图象与系数的关系. 由抛物线的开口方向判断 a 与 0 的关系，由抛物线与 y 轴的交点判断 c 与 0 的关系，然后根据对称轴判定 b 与 0 的关系以及 $2a+b=0$ ；当 $x=-1$

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/335324041021012124>