

2023 年辽宁省本溪市、铁岭市、辽阳市中考数学真题【含答案、解析】

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

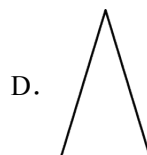
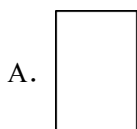
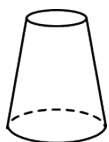
1. 在 $-(-6)$, $-|-6|$, $(-6)^2$, $-(-6)^2$ 中, 负数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 2023 年 5 月 30 日, 神舟十六号载人飞船发射取得圆满成功, 此次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段的首次载人飞行任务. 下列航天图标, 其文字上方的图案是中心对称图形的是 ()



3. 如图几何体的俯视图是 ()



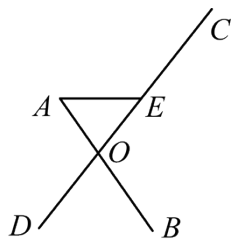
4. 下列运算正确的是 ()

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

5. 下列说法中, ①一组数据的方差越大, 这组数据的波动反而越小; ②一组数据的中位数只有一个; ③在一组数据中, 出现次数最多的数据称为这组数据的众数, 正确的有 ()

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①②③

6. 马扎是中国传统手工艺制品, 腿交叉, 上面绷帆布或麻绳等, 可以合拢, 方便携带, 抽象出的几何图形如图所示. 若 $\angle BOD = 80^\circ$, $\angle AEC = 125^\circ$, 则 $\angle A =$ ()



- A. 45° B. 50° C. 55° D. 60°

7. 下列调查中适合全面调查的是（ ）

- A. 考察某种灯泡的使用寿命 B. 了解一锅汤烧得是否鲜美可口
C. 某公司对退休员工进行健康检查 D. 了解我国农民的年人均收入情况

8. 某新能源环保汽车去年第四季度销售总额为 2000 万元，由于受全球经济下行压力的影响，今年第一季度每辆车的销售价格比去年降低 1 万元，销售数量与去年第四季度相同，销售总额比去年第四季度减少 20%，今年第一季度每辆车的销售价格是多少万元？设今年第一季度每辆车的销售价格为 x 万元，根据题意列方程为（ ）

- A. $\frac{2000}{x+1} = \frac{2000(1+20\%)}{x}$ B. $\frac{2000}{x+1} = \frac{2000(1-20\%)}{x}$
C. $\frac{2000}{x-1} = \frac{2000(1+20\%)}{x}$ D. $\frac{2000}{x-1} = \frac{2000(1-20\%)}{x}$

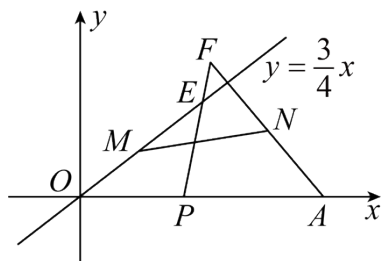
9. 给出下列四组条件：

- ① $AB=DE$, $BC=EF$, $AC=DF$;
② $AB=DE$, $AC=EF$, $\angle B=\angle E$;
③ $\angle B=\angle E$, $AB=DF$, $\angle C=\angle F$;
④ $AB=DE$, $AC=DF$, $\angle A=\angle D$.

其中，能确定 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 全等的条件共有（ ）

- A. 1 组 B. 2 组 C. 3 组 D. 4 组

10. 如图，在平面直角坐标系中，已知 $A(10, 0)$ ，点 P 为线段 OA 上任意一点．在直线 $y = \frac{3}{4}x$ 上取点 E ，使 $PO=PE$ ，延长 PE 到点 F ，使 $PA=PF$ ，分别取 OE 、 AF 中点 M 、 N ，连结 MN ，则 MN 的最小值是（ ）



- A. 4.8 B. 5 C. 5.4 D. 6

二、填空题

11. 2019 年 8 月 4 日，央视新闻媒体发起的“我是护旗手”活动引发网络参与热潮，微博话题阅读量为 50 亿人次，这个问题中的“50 亿”如改成用科学记数法表示应写成_____.

12. 因式分解： $-3a^2x^2+24a^2x-48a^2=$ _____.

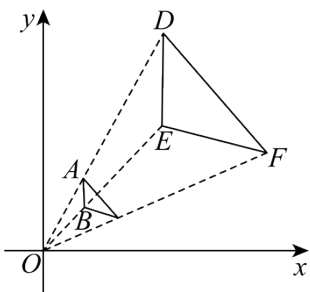
13. 为了解某地区九年级男生的身高情况，随机抽取了该地区 100 名九年级男生，他们的身高 x (cm) 统计如下：

组别 (cm)	$x < 160$	$160 \leq x < 170$	$170 \leq x < 180$	$x \geq 180$
人数	5	38	42	15

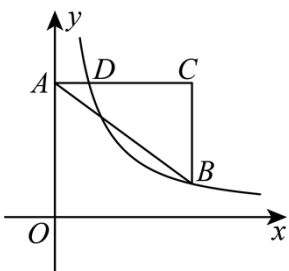
根据以上结果，抽查该地区一名九年级男生，估计他的身高不低于 180cm 的概率是_____.

14. 对于实数 m, n 定义一种新运算： $m \star n = m(m-n)$ ，若关于 x 的方程 $x \star 2 = k$ (k 为整数) 有两个相等的实数根，则 k 的值为_____.

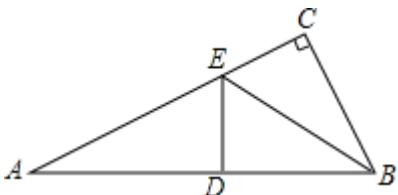
15. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，点 O 为位似中心， $\frac{OA}{OD} = \frac{1}{3}$ ， $\triangle ABC$ 的面积为 2，则 $\triangle DEF$ 的面积为_____.



16. 在平面直角坐标系中，点 A 在 y 轴的正半轴上， AC 平行于 x 轴，点 B, C 的横坐标都是 3， $BC = 2$ ，点 D 在 AC 上，且其横坐标为 1，若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图像经过点 B, D ，则 k 的值是_____.



17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，取 AC 边上一点 E ，将 $\triangle ABC$ 沿 BE 折叠，若点 C 恰好落在 AB 的中点 D 上，则 $\angle A$ 的度数是_____.

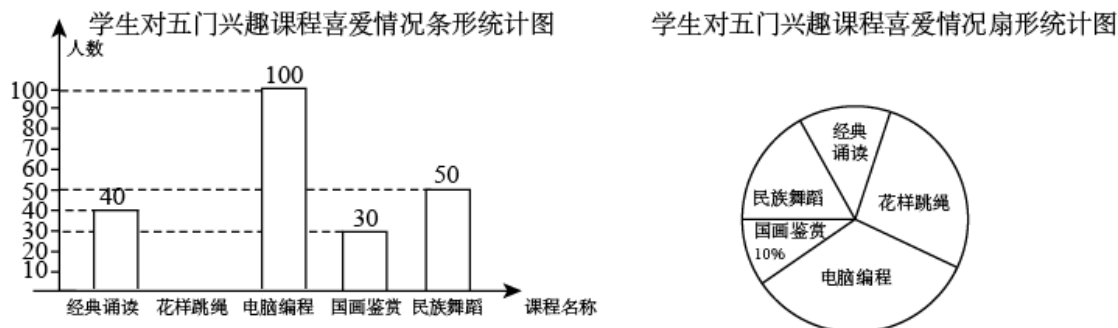


18. 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O ， $AB = 4\text{cm}$ ， $\angle AOB = 60^\circ$ ，则这个矩形的对角线的长是_____cm

三、解答题

19. 先化简，再求值： $\frac{2x^2}{x^2-2x+1} \div \left(\frac{2x+1}{x+1} + \frac{1}{x-1} \right)$ ，其中 $x=2$ 。

20. 某学校为丰富课后服务内容，计划开设经典诵读、花样跳绳、电脑编程、国画赏析、民族舞蹈五门兴趣课程。为了解学生对这五门兴趣课程的喜爱情况，随机抽取了部分学生进行问卷调查（要求每位学生只能选择一门课程），并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图。



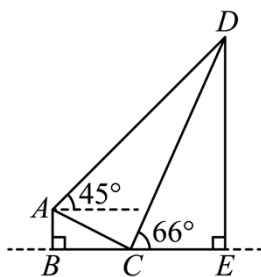
根据图中信息，完成下列问题：

- (1) 本次调查共抽取了_____名学生；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 计算扇形统计图中“电脑编程”所对应扇形的圆心角度数；
- (4) 若全校共有 1200 名学生，请估计选择“民族舞蹈”课程的学生人数；
- (5) 在经典诵读课前展示中，甲同学从标有 A《出师表》、B《观沧海》、C《行路难》的三个签中随机抽取一个后放回，乙同学再随机抽取一个，请用列表或画树状图的方法，求甲乙两人至少有一人抽到 A《出师表》的概率。

21. 冬季运动会期间，学校计划团购冰墩墩和雪容融装点校园，已知购买1个冰墩墩和4个雪容融需540元，购买5个冰墩墩和2个雪容融需900元。

- (1) 求1个冰墩墩和1个雪容融的价格分别为多少元？
- (2) 学校计划购买冰墩墩和雪容融共40个（可以只买一种），且总费用不超过4200元，问共有几种购买方案？

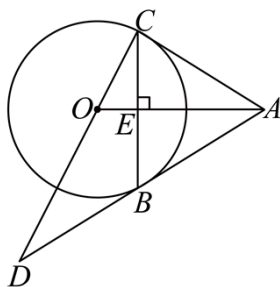
22. “参天三柏倚高峰，武帝曾经驻六龙”，讲的是嵩阳书院内的三棵古柏（现存两棵，分别名为“大将军柏”和“二将军柏”）。林学专家测定，古柏的树龄不低4000：4500年，是我国现存最古老和最大的柏树，某中学数学课题学习小组欲测量“二将军柏”的高度，他们在这棵古树的正前方的台阶上A点处测得古树顶端D的仰角为 45° ，朝着这棵树的方向走到台阶下的点C处，测得古树顶端D的仰角为 66° ，已知 $AB \perp BE$ 于点B， $DE \perp BE$ 于点E，且AB为4米，台阶AC的坡度为1:2。且B，C，E三点在同一条直线上。请求出古树DE的高度。（结果精确到0.1米。参考数据： $\sin 66^\circ \approx 0.91$ ， $\cos 66^\circ \approx 0.41$ ， $\tan 66^\circ \approx 2.25$ ， $\sqrt{2} \approx 1.41$ ）



23. 某单位计划 10 月份组织员工到外地旅游, 估计人数 6~15 人之间. 甲、乙两旅行社的服务质量相同, 且对外报价都是 200 元/人, 该单位联系时, 甲旅行社表示可给予每位游客八折优惠; 乙旅行社表示, 可先免去一位游客的旅游费用, 其余游客九折优惠.

- (1) 分别写出两旅行社所报旅游费用 y (元) 与人数 x (人) 的函数关系式;
- (2) 若有 11 人参加旅游, 应选择哪家旅行社?
- (3) 人数在什么范围内, 选甲旅行社较划算? 人数在什么范围内, 选乙旅行社较划算?

24. 如图, AB 为 $\odot O$ 的切线, B 为切点, 过点 B 作 $BC \perp OA$, 垂足为点 E , 交 $\odot O$ 于点 C , 延长 CO 与 AB 的延长线交于点 D .



- (1) 求证: AC 为 $\odot O$ 的切线;
- (2) 若 $OC = 2, OD = 5$, 求线段 AC 的长.

25. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A(a, 0)$ 在 x 轴正半轴上, 点 B 在 y 轴正半轴上, $OA = OB$, $\angle OAB = \angle OBA = 45^\circ$, $P(0, t)$ 是 y 轴负半轴上一动点, $CP \perp AP$, $BC \perp AB$.

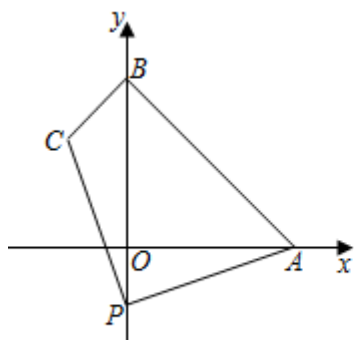


图 1

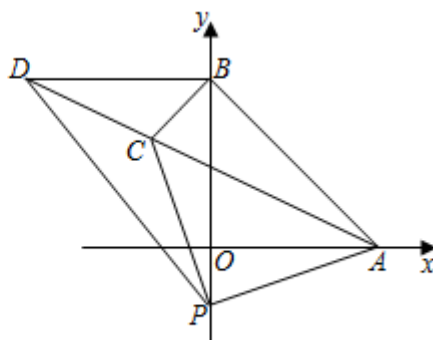


图 2

- (1) 求证: $PC = PA$;
- (2) 若 $(a-4)^2 = 0$, 试用含 t 的式子表示点 C 的坐标 _____; (直接填写结果)
- (3) 如图 2, 作 $BD \perp y$ 轴交 AC 的延长线于 D . 求证: $PD - BD = a + t$.

26. 如图 1, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A 和点 $B(3, 0)$, 与 y 轴交于点 C , 且 $OB = OC$

，抛物线的对称轴为直线 $x=1$.

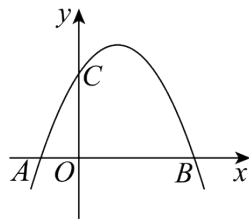


图1

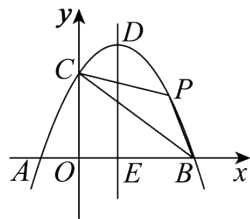


图2

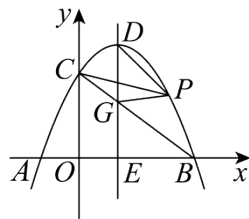


图3

- (1)求抛物线的解析式；
- (2)若 DE 是该抛物线的对称轴，点 D 是顶点，点 P 是第一象限内对称轴右侧抛物线上的一个动点.
- (i) 如图 2，连接 BP ，若 $\triangle PCB$ 的面积为 3，求点 P 的坐标；
- (ii) 如图 3，连接 BC ，与 DE 交于点 G ，连接 PC ， PG ， PD ，求 $2S_{\triangle PCG} + S_{\triangle PDG}$ 的最大值.

《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	B	B	B	D	C	A	C	B	B	A

1. B

【分析】根据负数的概念、乘方的定义及绝对值的性质化简，逐一判断即可得出答案.

【详解】 $-(-6)=6$ ， $-|-6|=-6$ ， $(-6)^2=36$ ， $-(-6)^2=-36$ ，

其中负数有 2 个，

故选：B.

【点睛】本题主要考查负数的概念，乘方的运算及绝对值的性质，掌握负数的概念是解题的关键.

2. B

【分析】根据中心对称图形的定义：把一个图形绕某一点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形可得答案.

【详解】解：选项 A、C、D 均不能找到这样的点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合，所以不是中心对称图形；

选项 B 能找到这样的点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合，所以是中心对称图形；

故选：B.

【点睛】本题主要考查了中心对称图形，关键是找出对称中心.

3. B

【分析】此题主要考查了简单几何体的三视图. 找到从上面看所得到的图形即可.

【详解】解：这个组合体的俯视图是两个同心圆.

故选：B.

4. D

【分析】结合选项分别进行同底数幂的乘法和除法法则、幂的乘方、积的乘方、合并同类项运算，一一判断即可.

【详解】解：A. $a \cdot a^3 = a^4$ ，选项错误，不符合题意；

B. $(2a^2)^3 = 8a^6$ ，选项错误，不符合题意；

C. a^2 与 a^3 不是同类项，不能进行合并，选项错误，不符合题意；

D. $a^5 \div a^2 = a^3$ ，选项正确，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题主要考查了同底数幂的乘法和除法、幂的乘方、积的乘方、合并同类项等运算；掌握运算法则是解答本题的关键.

5. C

【分析】本题考查了方差、众数与中位数的定义及意义，熟练掌握方差、众数与中位数的定义及意义是截图的关键．根据方差、众数与中位数的定义及意义分别对每一项进行解答即可．

【详解】解：①一组数据的方差越大，则这组数据的波动越大，故本选项错误；

②一组数据的中位数只有一个，故本选项正确；

③在一组数据中，出现次数最多的数据称为这组数据的众数，故本选项正确；

其中正确的有②③；

故选：C．

6. A

【分析】本题考查三角形内角和定理，由对顶角相等可得 $\angle AOE = \angle BOD = 80^\circ$ ，由邻补角的定义求出 $\angle AEO$ ，再根据三角形内角和为 180 度即可求解．

【详解】解：Q $\angle BOD = 80^\circ$ ， $\angle AEC = 125^\circ$ ，

$\therefore \angle AOE = \angle BOD = 80^\circ$ ， $\angle AEO = 180^\circ - \angle AEC = 55^\circ$ ，

Q $\angle AOE + \angle AEO + \angle A = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle A = 180^\circ - \angle AOE - \angle AEO = 180^\circ - 80^\circ - 55^\circ = 45^\circ$ ，

故选 A．

7. C

【分析】根据普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似解答．

【详解】解：A、考察某种灯泡的使用寿命，适合抽样调查，不符合题意；

B、了解一锅汤烧得是否鲜美可口，适合抽样调查，不符合题意；

C、某公司对退休员工进行健康检查，适合全面调查，符合题意；

D、了解我国农民的年人均收入情况，适合抽样调查，不符合题意．

故选 C．

【点睛】本题考查了抽样调查和全面调查的区别，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，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．

8. B

【分析】设今年第一季度每辆车的销售价格为 x 万元，则去年第四季度每辆车的销售价格为 $(x+1)$ 万元，根据数量=总价÷单价，结合今年第一季度的销售数量与去年第四季度销售量相同，即可得出关于 x 的分式方程，此题得解．

【详解】设今年第一季度每辆车的销售价格为 x 万元，则去年第四季度每辆车的销售价格为 $(x+1)$ 万元，由题意得：

$$\frac{2000}{x+1} = \frac{2000(1-20\%)}{x}$$

故选：B．

【点睛】本题考查由实际问题抽象出分式方程，解题的关键是正确解读题意，找准等量关系，列出

分式方程.

9. B

【分析】根据全等三角形的判定方法：SSS、SAS、ASA、AAS、HL 结合选项进行判定

【详解】① $AB=DE$, $BC=EF$, $AC=DF$, 可根据 SSS 判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

② $AB=DE$, $AC=EF$, $\angle B=\angle E$, 不能判断 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

③ $\angle B=\angle E$, $AB=DF$, $\angle C=\angle F$, 不能判断 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

④ $AB=DE$, $AC=DF$, $\angle A=\angle D$, 可根据 SAS 判断 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

所以能确定的条件有 2 组

故选：B

【点睛】本题考查了三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：

SSS、SAS、ASA、AAS、HL，注意：AAA、SSA 不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角。

10. A

【分析】分别证明 $PM \perp OE$, $PN \perp AF$, $\angle MPN=90^\circ$, 易得 $\triangle MNP$ 为直角三角形, 设 $OP=p$, 则 $MP=\frac{3}{5}p$, $AP=10-p$, 由勾股定理得 $MN^2=p^2-\frac{64}{5}p+64$, 从而可得出 MN^2 最小值为 $\frac{576}{25}$, 进一步得出结论.

【详解】 $\because OP=PE$, M 为 OE 的中点,

$\therefore PM \perp OE$, $\angle EOP = \angle OEP$

$\because PA=PF$, N 为 AF 的中点,

$\therefore PN \perp AF$, $\angle FPN = \angle NPA$,

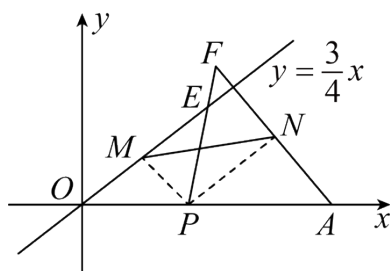
$\because \angle APF = \angle EOP + \angle OEP = \angle FPN + \angle NPA$

$\therefore \angle FPN = \angle EOP = \angle MEP$

$\because \angle MEP + \angle EPM = 90^\circ$

$\therefore \angle NPF + \angle EPM = 90^\circ$

连接 MN , 则 $\triangle MNP$ 为直角三角形,



$$\therefore \tan \angle EOP = \frac{3}{4}$$

设 $OP=p$, 则 $MP=\frac{3}{5}p$, $AP=10-p$, $\tan \angle NPA=\frac{3}{4}$

$$\therefore PN = \frac{4}{5}(10-p)$$

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/638063015115007046>