

2019 年江苏省泰州市中考数学试卷

(考试时间 120 分钟，满分 150 分)

请注意：1.本试卷选择题和非选择题两个部分，

2.所有试题的答案均填写在答题卡上，答案写在试卷上无效，

3.作图必须用 2B 铅笔，并请加黑加粗。

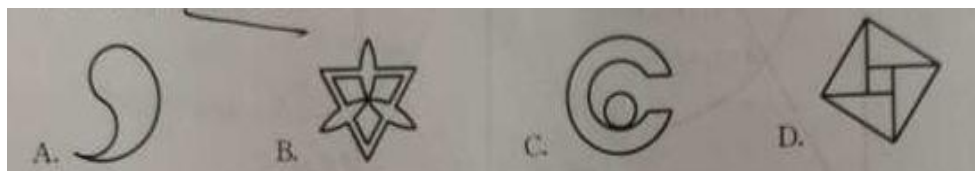
第一部分 选择题 (共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分，在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，选择正确选项的字母代号涂在答题卡相应的位置上)

1. -1 的相反数是 ()

- A. ± 1 B. -1 C. 0 D. 1

2. 下列图形中的轴对称图形是 ()



3. 方程 $2x^2+6x-1=0$ 的两根为 x_1 、 x_2 ，则 x_1+x_2 等于 ()

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

4. 小明和同学做“抛掷质地均匀的硬币试验”获得的数据如下表 ()

抛掷次数	100	200	300	400	500
正面朝上的频数	53	98	156	202	244

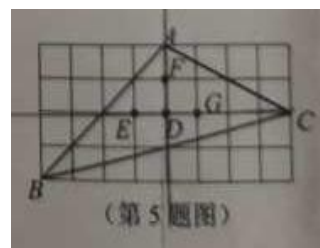
若抛掷硬币的次数为 1000，则“下面朝上”的频数最接近

- A. 200 B. 300 C. 500 D. 800

5. 如图所示的网格由边长相同的小正方形组成，点 A、B、C、D、E、F、G 在小正方形的顶点上，则 $\triangle ABC$ 的重心是 ()

- A. 点 D B. 点 E

- C. 点 F D. 点 G



6. 若 $2a-3b=-1$ ，则代数式 $4a^2-6ab+3b$ 的值为 ()

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

第二部分 非选择题 (共 132 分)

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分.请把答案直接填写在答题卡相应位置上.）

7. 计算: $(\pi - 1)^0 =$ _____.

8. 若分式 $\frac{1}{2x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围是_____.

9. 2019 年 5 月 28 日, 我国“科学”号远洋科考船在最深约为 11000m 的马里亚纳海沟南侧发现了近 10 片珊瑚林, 将 11000 用科学记数法表示为_____.

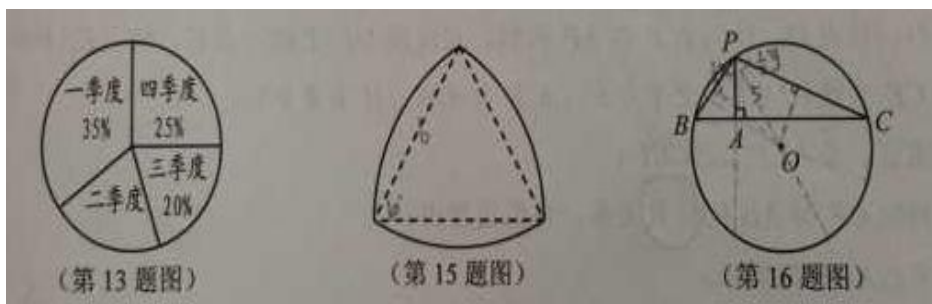
10. 不等式组 $\begin{cases} x < 1 \\ y < -3 \end{cases}$ 的解集为_____.

11. 八边形的内角和为_____.

12. 命题“三角形的三个内角中至少有两个锐角”是_____（填“真命题”或“假命题”）.

13. 根据某商场 2018 年四个季度的营业额绘制成如图所示的扇形统计图, 其中第二季度的营业额为 1000 万元, 则该商场全年的营业额为_____万元.

14. 若关于 x 的方程 $x^2 + 2x + m = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 m 的取值范围是_____.



15. 如图, 分别以正三角形的 3 个顶点为圆心, 边长为半径画弧, 三段弧围成的图形称为莱洛三角形. 若正三角形边长为 6cm, 则该莱洛三角形的周长为_____cm.

16. 如图, $\odot O$ 的半径为 5, 点 P 在 $\odot O$ 上, 点 A 在 $\odot O$ 内, 且 $AP = 3$, 过点 A 作 AP 的垂线交于 $\odot O$ 点 B 、 C . 设 $PB = x$, $PC = y$, 则 y 与 x 的函数表达式为_____.

三、解答题（本大题共 10 小题，满分 102 分，请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

17. （本题满分 12 分）（1）计算: $(\sqrt{8} - \sqrt{\frac{1}{2}}) \times \sqrt{6}$; （2）解方程: $\frac{2x-5}{x-2} + 3 = \frac{3x-3}{x-2}$

18. （本题满分 8 分）

PM_{2.5}是指空气中直径小于或等于 2.5_{PM}的颗粒物，它对人体健康和大气环境造成不良影响.下表是根

据（全国城市空气质量报告）中的部分数据制作的统计表,根据统计表回答下列问题:

2017 年、2018 年 7~12 月全国 338 个地区及以上城市平均浓度统计表:

(单位: pm/m^2)

月份 年份	7	8	9	10	11	12
2017 年	27	24	30	38	51	65
2018 年	23	24	25	36	49	53

(1) 2018 年 7~12 月 PM_{2.5} 平均浓度的中位数为_____ pm/m^2 ;

(2) “扇形统计图”和“折线统计图”中，更能直观地反映 2018 年 7~12 月 PM_{2.5} 平均浓度变化过程和趋势的统计图是_____;

(3) 某同学观察统计表后说：“2018 年 7~12 月与 2017 年同期相比，空气质量有所改善”。请你用一句话说明该同学得出这个结论的理由。

19. （本题满分 8 分）

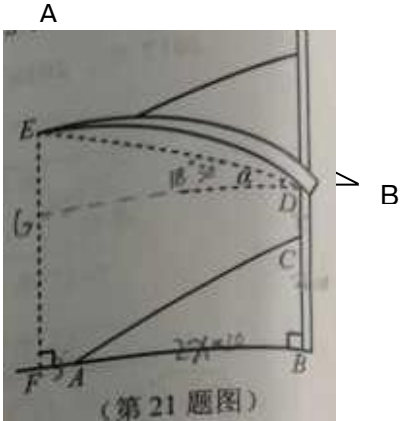
小明代表学校参加“我和我的祖国”主题宣传教育活动，该活动分为两个阶段，第一阶段有“歌曲演唱”、“书法展示”、“器乐独奏”3 个项目（依次用 A、B、C 表示），第二阶段有“故事演讲”、“诗歌朗诵”2 个项目（依次用 D、E 表示），参加人员在每个阶段各随机抽取一个项目完成.用画树状图或列表的方法列出小明参加项目的所有等可能的结果,并求小明恰好抽中 B、D 两个项目的概率.

20. （本题满分 8 分）如图，△ABC 中，∠C=90°，AC=4，BC=8，

(1)用直尺和圆规作 AB 的垂直平分线;(保留作图痕迹,不要求写作法)

(2)若(1)中所作的垂直平分线交 BC 于点 D,求 BD 的长.

21. （本题满分 10 分）某体育看台侧面的示意图如图所示，观众区 AC 的坡度 $i=1:2$ ，顶端 C 离水平地面 AB 的高度为 10m，从顶棚的 D 处看 E 处的



仰角 $\alpha = 18^\circ 30'$ ，竖直的立杆上 C、D 两点间的距离为 4m，E 处到观众区底端 A 处的水平距离 AF 为 3m，求：

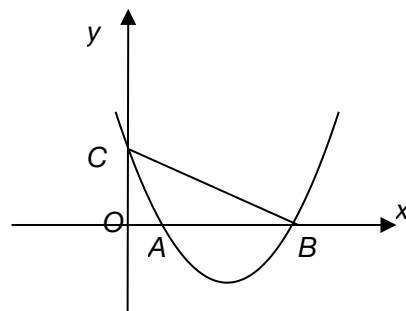
- (1) 观众区的水平宽度 AB；
- (2) 顶棚的 E 处离地面的高度 EF.

($\sin 18^\circ 30' \approx 0.32$, $\tan 18^\circ 30' \approx 0.33$, 结果精确到 0.1m)

22. (本题满分 10 分)

如图，在平面直角坐标系 xOy 中，二次函数图像的顶点坐标为 $(4, -3)$ ，该图像与 x 轴相交于点 A、B，与 y 轴相交于点 C，其中点 A 的横坐标为 1.

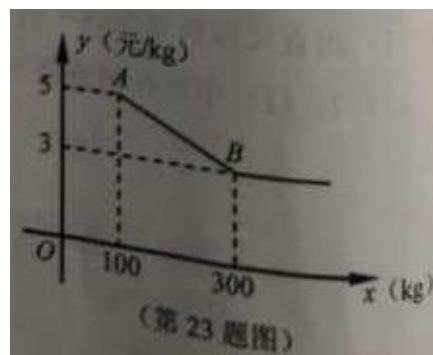
- (1) 求该二次函数的表达式；
- (2) 求 $\tan \angle ABC$.



23. (本题满分 10 分)

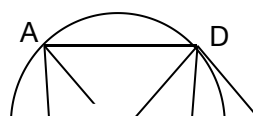
小李经营一家水果店，某日到水果批发市场批发一种水果.经了解,一次性批发这种水果不得少于 100kg, 超过 300kg 时，所有这种水果的批发单价均为 3 元/kg.图中折线表示批发单价 y (元/kg) 与质量 x (kg) 的函数关系.

- (1) 求图中线段 AB 所在直线的函数表达式；
- (2) 小李用 800 元一次可以批发这种水果的质量是多少？



24. (本题满分 10 分)

如图，四边形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，AC 为 $\odot O$ 的直径，D 为弧 AC 的中点，过点 D 作 $DE \parallel AC$, 交 BC 的



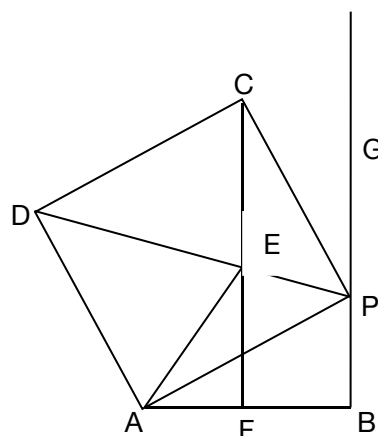
延长线于点 E.

- (1) 判断 DE 与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由;
- (2) 若 $\odot O$ 的半径为 5, $AB=8$, 求 CE 的长.

25. (本题满分 12 分)

如图, 线段 $AB=8$, 射线 $BG \perp AB$, P 为射线 BG 上一点, 以 AP 为边作正方形 $APCD$, 且点 C 、 D 与点 B 在 AP 两侧, 在线段 DP 上取一点 E , 使 $\angle EAP = \angle BAP$. 直线 CE 与线段 AB 相交于点 F (点 F 与点 A 、 B 不重合).

- (1) 求证: $\triangle AEP \cong \triangle CEP$;
- (2) 判断 CF 与 AB 的位置关系, 并说明理由;
- (3) 求 $\triangle AEF$ 的周长.



第 25 题图

26. (本题满分 14 分)

已知一次函数 $y_1 = kx + n$ ($n < 0$) 和反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ ($m > 0, x > 0$),

(1) 如图 1, 若 $n = -2$, 且函数 y_1 、 y_2 的图像都经过点 A (3, 4) .

①求 m 、 k 的值;

②直接写出当 $y_1 > y_2$ 时 x 的范围;

(2) 如图 2, 过点 P (1, 0) 作 y 轴的平行线 l 与函数 y_2 的图像相交于点 B, 与反比例函数 $y_3 = \frac{n}{x}$ ($x > 0$) 的图像相交于点 C.

①若 $k = 2$, 直线 l 与函数 y_1 的图像相交于点 D, 当点 B、C、D 中的一点到另外两点的距离相等时, 求 $m - n$ 的值;

②过点 B 作 x 轴的平行线与函数 y_1 的图像相交与点 E, 当 $m - n$ 的值取不大于 1 的任意实数时, 点 B、C 间的距离与点 B、E 间的距离之和 d 始终是一个定值, 求此时 k 的值及定值 d .

2019 年江苏省泰州市中考数学试卷

参考答案

一、选择题

1. D. 2. B. 3. C. 4. C. 5. A. 6. B.

二、填空题

7. 1. 8. $x \neq 0.5$ 9. 1.1×10^4 10. $x < -3$ 11. 1080. 12. 真命题.

13. 5000. 14. $m < 1$. 15. 6π . 16. $y = \frac{30}{x}$

三、解答题

17. (1) $3\sqrt{3}$ (2) $x = 4$

18. (1) 36. (2) 折线统计图, (3) 略.

19. $\frac{1}{3}$.

20. (1) 略; (2) 5.

21. (1) $AB = 20\text{m}$; (2) $EF = 21.6\text{m}$.

22. (1) $y = \frac{1}{3}x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{7}{3}$ (2) $\frac{1}{3}$.

23. (1) $y = -0.01x + 6$ ($100 \leq x \leq 300$). (2) 200kg.

24. (1) DE 为 $\odot O$ 的切线,

理由: 连接 OD,

$\because AC$ 为 $\odot O$ 的直径, D 为弧 AC 的中点,

$\therefore$ 弧 AD = 弧 CD,

$\therefore \angle AOD = \angle COD = 90^\circ$,

又 $\because DE \parallel AC$,

$\therefore \angle EDO = \angle AOD = 90^\circ$,

$\therefore$ DE 为 $\odot O$ 的切线.

- (2) 解: $\because DE \parallel AC$,

$$\therefore \angle EDO = \angle ACD,$$

$$\therefore \angle ACD = \angle ABD,$$

$$\therefore \angle DCE = \angle BAD,$$

$$\therefore \triangle DCE \sim \triangle BAD,$$

$$\therefore \frac{CE}{AD} = \frac{DC}{AB}$$

$$\therefore \text{半径为 } 5, \therefore AC = 10,$$

$$\therefore D \text{ 为弧 } AC \text{ 的中点},$$

$$\therefore AD = CD = 5\sqrt{2}$$

$$\therefore \frac{CE}{5\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{8}$$

$$\therefore CE = \frac{25}{4}$$

25. (1) 证明: $\therefore$ 四边形 APCD 正方形,

$$\therefore DP \text{ 平分 } \angle APC, \quad PC = PA,$$

$$\therefore \angle APD = \angle CPD = 45^\circ,$$

$$\therefore \triangle AEP \cong \triangle CEP.$$

(2) $CF \perp AB$.

理由如下: $\therefore \triangle AEP \cong \triangle CEP$,

$$\therefore \angle EAP = \angle ECP,$$

$$\therefore \angle EAP = \angle BAP.$$

$$\therefore \angle BAP = \angle FCP,$$

$$\therefore \angle FCP + \angle CMP = 90^\circ, \quad \angle AMF = \angle CMP,$$

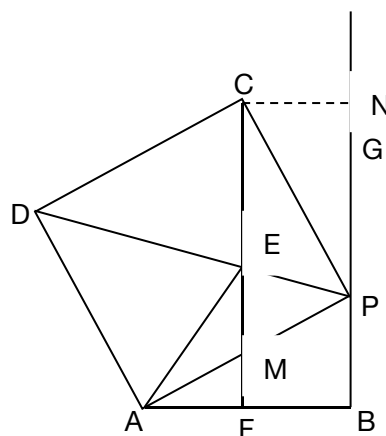
$$\therefore \angle AMF + \angle PAB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AFM = 90^\circ,$$

$$\therefore CF \perp AB.$$

(3) 过点 C 作 $CN \perp PB$. 可证得 $\triangle PCN \cong \triangle APB$,

$$\therefore CN = PB = BF, \quad PN = AB,$$



第 25 题图

$$\because \triangle AEP \cong \triangle CEP, \therefore AE = CE,$$

$$\therefore AE + EF + AF$$

$$= CE + EF + AF$$

$$= BN + AF$$

$$= PN + PB + AF$$

$$= AB + CN + AF$$

$$= AB + BF + AF$$

$$= 2 AB$$

$$= 16.$$

$$26. \quad (1) \quad ① \because y_2 = \frac{m}{x} \quad (m > 0, \quad x > 0), \text{过点 } A(3, 4).$$

$$\therefore 4 = \frac{m}{3}$$

$$\therefore m = 12.$$

$$\text{又} \because \text{点 } A(3, 4) \text{ 在 } y_1 = kx + n \text{ 的图象上, 且 } n = -2,$$

$$\therefore 4 = 3k - 2,$$

$$\therefore k = 2.$$

$$② \text{由图像可知当 } x > 3 \text{ 时, } y_1 > y_2.$$

$$(2) \quad ① \because \text{直线 } l \text{ 过点 } P(1, 0),$$

$$\therefore D(1, 2+n), B(1, m), C(1, n),$$

$$\text{又} \because \text{点 } B, C, D \text{ 中的一点到另外两点的距离相等,}$$

$$\therefore BD = BC, \quad \text{或} \quad BD = DC;$$

$$\therefore 2+n-m = m-n; \quad \text{或} \quad m-(2+n) = 2+n-n;$$

$$\therefore m-n=1 \quad \text{或} \quad m-n=4.$$

$$② \text{由题意可知, } B(1, m), C(1, n),$$

$$\text{当 } y_1 = m \text{ 时, } kx + n = m,$$

$$\therefore x = \frac{m-n}{k}$$

即点 E 的横坐标为 $\frac{m-n}{k}$

$$\therefore d = BC + BE = m - n + 1 - \frac{m-n}{k}$$

$$= (m-n)\left(1 - \frac{1}{k}\right) + 1$$

$\therefore m-n$ 的值取不大于 1 的任意实数时, d 始终是一个定值,

$$\therefore 1 - \frac{1}{k} = 0$$

$\therefore k = 1$, 从而 $d = 1$.



会员升级服务第一拨 · 清北季



神马，有清华北大学霸方法论课；还有清华学霸向所有的父母亲述自己求学之路；

衡水名校试卷悄悄的上线了；

扫qq领取官网不首发课程，很多人我没告诉他啊！

会员qq专享等你来撩.....