

江苏省宿迁市 2017 年中考数学试题

第 I 卷 (共 24 分)

一、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 5 的相反数是

- A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. -5

2. 下列计算正确的是

- A. $(ab)^2 = a^2b^2$ B. $a^5 + a^5 = a^{10}$ C. $(a^2)^5 = a^7$ D. $a^{10} \div a^5 = a^2$

3. 一组数据：5，4，6，5，6，6，3. 这组数据的众数是

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

4. 将抛物线 $y = x^2$ 向右平移 2 个单位，再向上平移 1 个单位，所得抛物线相应的函数表达式是

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

5. 已知 $4 < m < 5$ ，则关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - m < 0 \\ 4 - 2x < 0 \end{cases}$ 的整数解共有

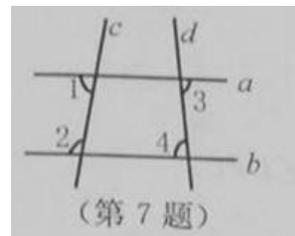
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 若将半径为 12 cm 的半圆形纸片围成一个圆锥的侧面，则这个圆锥的底面圆半径是

- A. 2 cm B. 3 cm C. 4 cm D. 6 cm

7. 如图，直线 a 、 b 被直线 c 、 d 所截. 若 $\angle 1 = 80^\circ$ ， $\angle 2 = 100^\circ$ ， $\angle 3 = 85^\circ$ ，则 $\angle 4$ 的度数是

- A. 80° B. 85° C. 95° D. 100°

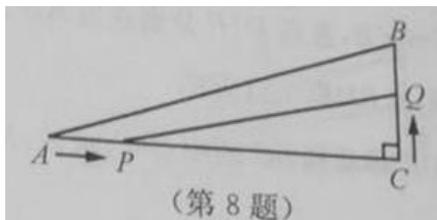


8. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ cm， $BC = 2$ cm. 点 P 在边 AC 上，从点

A 向点 C 移动，点 Q 在边 CB 上，从点 C 向点 B 移动，若点 P、Q 均以 cm/s 的速度同时

出发，且当一点移动到终点时，另一点也随之停止，连接 PQ，则线段 PQ 的最小值是

- A. 20 cm B. 18 cm C. $2\sqrt{5}$ cm D. $3\sqrt{2}$ cm



第II卷 (共 96 分)

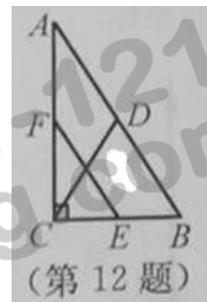
二、填空题 (每题 3 分, 满分 24 分, 将答案填在答题纸上)

9. 全球平均每年发生雷电次数约为16000000次, 将16000000用科学记数法表示是_____.

10. 要使代数式 $\sqrt{x-3}$ 有意义, 则实数 x 的取值范围是_____.

11. 若 $a-b=2$, 则代数式 $5+2a-2b$ 的值是_____.

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 、 E 、 F 分别是 AB 、 BC 、 CA 的中点. 若 $CD = 2$, 则线段 EF 的长是_____.

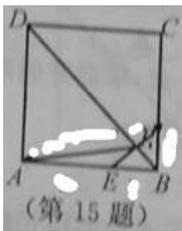


13. 如图, 为测量平地上一块不规则区域 (图中的阴影部分) 的面积, 画一个边长为 2 m 的正方形, 使不规则区域落在正方形内. 现向正方形内随机投掷小石子 (假设小石子落在正方形内每一点都是等可能的), 经过大量重复投掷试验, 发现小石子落在不规则区域的频率稳定在常数 0.25 附近, 由此可估计不规则区域的面积约是_____ m^2 .

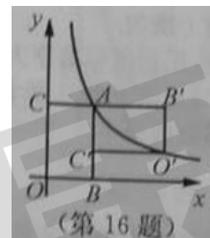


14. 若关于 x 的分式方程 $\frac{m}{x-2} = \frac{1-x}{2-x} - 3$ 有增根, 则实数 m 的值是_____.

15. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 3，点 E 在边 AB 上，且 $BE = 1$ 。若点 P 在对角线 BD 上移动，则 $PA + PE$ 的最小值是_____。



16. 如图，矩形 $ABOC$ 的顶点 O 在坐标原点，顶点 B 、 C 分别在 x 、 y 轴的正半轴上，顶点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ (k 为常数， $k > 0$ ， $x > 0$) 的图象上，将矩形 $ABOC$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 90° 得到矩形 $AB'O'C'$ ，若点 O 的对应点 O' 恰好落在此反比例函数图象上，则 $\frac{OB}{OC}$ 的值是_____。



三、解答题 (本大题共 10 小题，共 72 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。)

17. (本题满分 6 分)

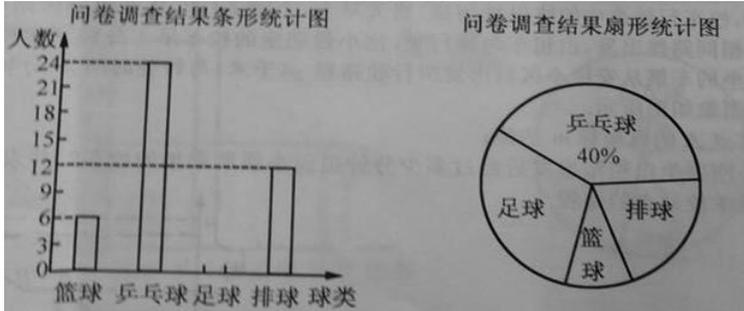
计算： $|-3| + (-1)^4 - 2 \tan 45^\circ - (\pi - 1)^0$ 。

18. (本题满分 6 分)

先化简，再求值： $\frac{x}{x-1} + \frac{x+1}{x^2-1}$ ，其中 $x = 2$ 。

19. (本题满分6分)

某校为了解八年级学生最喜欢的球类情况,随机抽取了八年级部分学生进行问卷调查,调查分为最喜欢篮球、乒乓球、足球、排球共四种情况,每名同学选且只选一项.现将调查结果绘制成如下所示的两幅统计图.



请结合这两幅统计图,解决下列问题:

- (1) 在这次问卷调查中,一共抽取了_____名学生;
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 若该校八年级共有300名学生,请你估计其中最喜爱排球的学生人数.

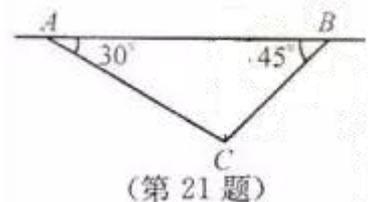
20. (本题满分6分)

桌面上有四张正面分别标有数字,2,3,4的不透明卡片,它们除数字外其余全部相同,现将它们背面朝上洗匀.

- (1) 随机翻开一张卡片,正面所标数字大于2的概率为_____;
- (2) 随机翻开一张卡片,从余下的三张卡片中再翻开一张,求翻开的两张卡片正面所标数字之和是偶数的概率.

21. (本题满分6分)

如图所示,飞机在一定高度上沿水平直线飞行,先在点A处测得正前方小岛C的俯角为 30° ,面向小岛方向继续飞行10 km到达B处,发现小岛在其正后方,此时测得小岛的俯角为 45° .如果小岛高度忽略不计,求飞机飞行的高度(结果保留根号).



22. (本题满分 6 分)

如图, AB 与 $\odot O$ 相切于点 B , BC 为 $\odot O$ 的弦, $OC \perp OA$, OA 与 BC 相交于点 P ;

(1) 求证: $AP = AB$;

(2) 若 $OB = 4$, $AB = 3$, 求线段 BP 的长.

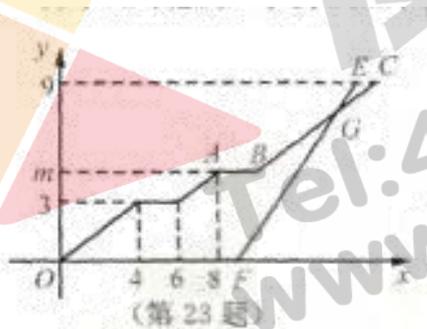


23. (本题满分 8 分)

小强与小刚都住在安康小区, 在同一所学校读书. 某天早上, 小强 7:30 从安康小区站乘坐校车去学校, 途中需停靠两个站点才能到达学校站点, 且每个站点停留 2 分钟, 校车行驶途中始终保持匀速. 当天早上, 小刚 7:39 从安康小区站乘坐出租车沿相同路线出发, 出租车匀速行驶, 比小强乘坐的校车早分钟到学校站点. 他们乘坐的车辆从安康小区站出发所行驶路程 y (千米) 与行驶时间 x (分钟) 之间的函数图象如图所示.

(1) 求点 A 的纵坐标 m 的值;

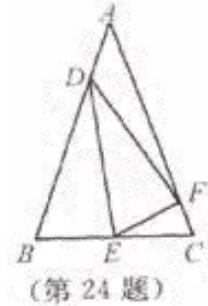
(2) 小刚乘坐出租车出发后经过多少分钟追到小强所乘坐的校车? 并求此时他们距学校站点的路程.



24. (本题满分 8 分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 E 在边 BC 上移动 (点 E 不与点 B 、 C 重合), 满足 $\angle DEF = \angle B$, 且点 D 、 F 分别在边 AB 、 AC 上.

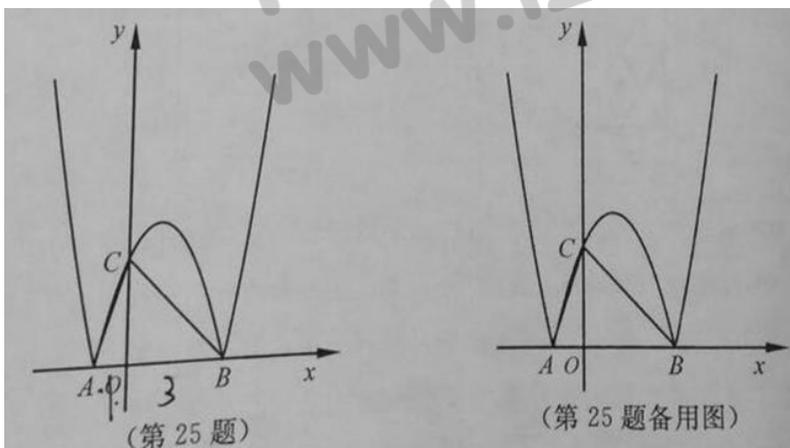
- (1) 求证: $\triangle BDE \sim \triangle CEF$;
- (2) 当点 E 移动到 BC 的中点时, 求证: FE 平分 $\angle DFC$.



25. (本题满分 10 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = x^2 - 2x - 3$ 交 x 轴于 A 、 B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 将该抛物线位于 x 轴上方曲线记作 M , 将该抛物线位于 x 轴下方部分沿 x 轴翻折, 翻折后所得曲线记作 N , 曲线 N 交 y 轴于点 C , 连接 AC 、 BC .

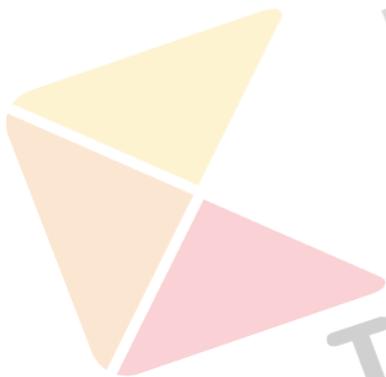
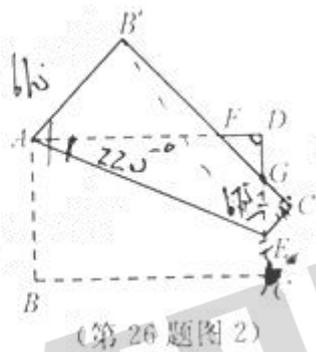
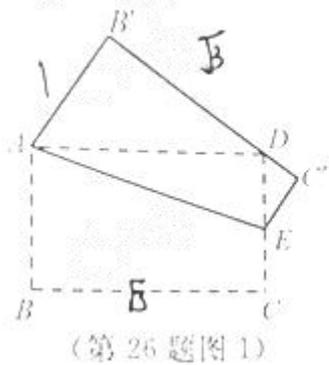
- (1) 求曲线 N 所在抛物线相应的函数表达式;
- (2) 求 $\triangle ABC$ 外接圆的半径;
- (3) 点 P 为曲线 M 或曲线 N 上的一个动点, 点 Q 为 x 轴上的一个动点, 若以点 B 、 C 、 P 、 Q 为顶点的四边形是平行四边形, 求点 Q 的坐标.



26. (本题满分 10 分)

如图, 在矩形纸片 $ABCD$ 中, 已知 $AB=1$, $BC=\sqrt{3}$, 点 E 在边 CD 上移动, 连接 AE , 将多边形 $ABCE$ 沿直线 AE 折叠, 得到多边形 $AB'C'E$, 点 B 、 C 的对应点分别为点 B' 、 C' .

- (1) 当 $B'C'$ 恰好经过点 D 时 (如图 1), 求线段 CE 的长;
- (2) 若 $B'C'$ 分别交边 AD 、 CD 于点 F 、 G , 且 $\angle DAE = 22.5^\circ$ (如图 2), 求 $\triangle DFG$ 的面积;
- (3) 在点 E 从点 C 移动到点 D 的过程中, 求点 C' 运动的路径长.



爱智康

Tel: 4000-121-121
www.izhikang.com