

2016年湖南省衡阳市中考数学试卷

一、选择题（共12小题，每小题3分，满分36分）

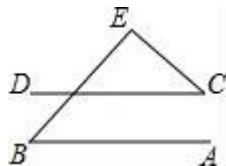
1. -4 的相反数是（ ）

- A. $-\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. -4 D. 4

2. 如果分式 $\frac{3}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是（ ）

- A. 全体实数 B. $x \neq 1$ C. $x=1$ D. $x > 1$

3. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ， $\angle B=50^\circ$ ， $\angle C=40^\circ$ ，则 $\angle E$ 等于（ ）



- A. 70° B. 80° C. 90° D. 100°

4. 下列几何体中，哪一个几何体的三视图完全相同（ ）



球体 B.

圆柱体 C.

四棱锥 D.

圆锥

5. 下列各式中，计算正确的是（ ）

- A. $3x+5y=8xy$ B. $x^3 \cdot x^5=x^8$ C. $x^6 \div x^3=x^2$ D. $(-x^3)^3=x^6$

6. 为缓解中低收入人群和新参加工作的大学生住房的需求，某市将新建保障住房 3600000 套，把 3600000 用科学记数法表示应是（ ）

- A. 0.36×10^7 B. 3.6×10^6 C. 3.6×10^7 D. 36×10^5

7. 要判断一个学生的数学考试成绩是否稳定，那么需要知道他最近连续几次数学考试成绩的（ ）

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

8. 正多边形的一个内角是 150° ，则这个正多边形的边数为（ ）

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

9. 随着居民经济收入的不断提高以及汽车业的快速发展，家用汽车已越来越多地进入普通家庭，抽样调查显示，截止 2015 年底某市汽车拥有量为

16.9 万辆. 已知 2013 年底该市汽车拥有量为 10 万辆, 设 2013 年底至 2015 年底该市汽车拥有量的平均增长率为 x , 根据题意列方程得 ()

A. $10(1+x)^2=16.9$ B. $10(1+2x)=16.9$ C. $10(1-x)^2=16.9$ D. $10(1-2x)=16.9$

10. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+4x+k=0$ 有两个相等的实根, 则 k 的值为 ()

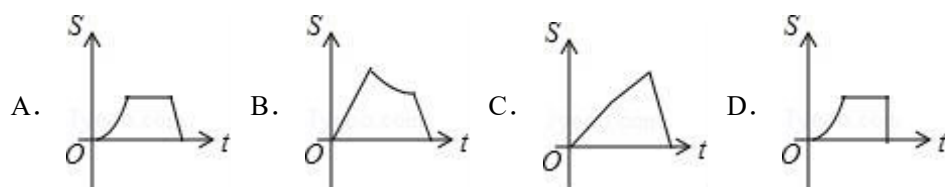
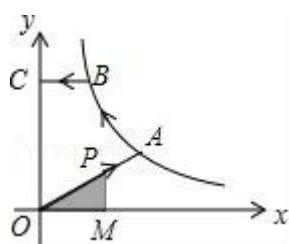
A. $k=-4$ B. $k=4$ C. $k \geq -4$

11. 下列命题是假命题的是 ()

- A. 经过两点有且只有一条直线
- B. 三角形的中位线平行且等于第三边的一半
- C. 平行四边形的对角线相等
- D. 圆的切线垂直于经过切点的半径

12. 如图, 已知 A, B 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k>0, x>0$) 图象上的两点,

$BC \parallel x$ 轴, 交 y 轴于点 C , 动点 P 从坐标原点 O 出发, 沿 $O \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$ (图中“ $\rightarrow$ ”所示路线) 匀速运动, 终点为 C , 过 P 作 $PM \perp x$ 轴, 垂足为 M . 设三角形 OMP 的面积为 S , P 点运动时间为 t , 则 S 关于 x 的函数图象大致为 ()



二、填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

13. 因式分解: $a^2+ab=$.

14. 计算: $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x-1}=$.

15. 点 $P(x-2, x+3)$ 在第一象限, 则 x 的取值范围是 .

16. 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似且面积之比为 25:16, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的周长之比为 .

17. 若圆锥底面圆的周长为 8π , 侧面展开图的圆心角为 90° , 则该圆锥的母线长为 .

18. 如图所示, 1 条直线将平面分成 2 个部分, 2 条直线最多可将平面分成 4 个部分, 3 条直线最多可将平面分成 7 个部分, 4 条直线最多可将平面分成 11 个部分. 现有 n 条直线最多可将平面分成 56 个部分, 则 n 的值为 .

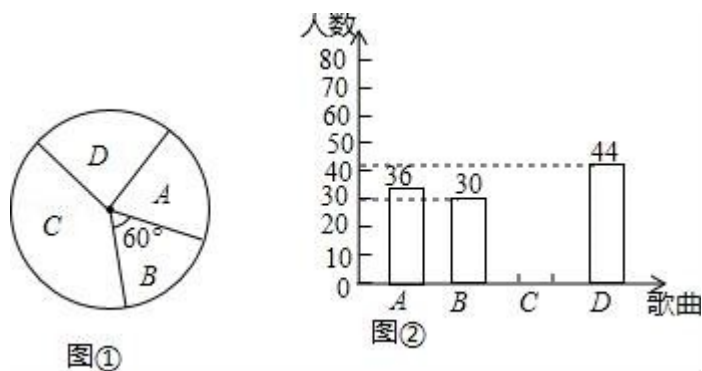


三、解答题（共 8 小题，满分 66 分）

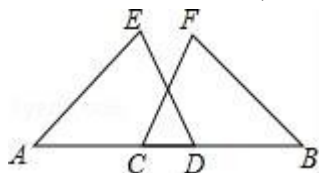
19. 先化简，再求值： $(a+b)(a-b) + (a+b)^2$ ，其中 $a = -1$ ， $b = \frac{1}{2}$.

20. 为庆祝建党 95 周年，某校团委计划在“七一”前夕举行“唱响红歌”班级歌咏比赛，要确定一首喜欢人数最多的歌曲为每班必唱歌曲. 为此提供代号为 A, B, C, D 四首备选曲目让学生选择，经过抽样调查，并将采集的数据绘制如下两幅不完整的统计图. 请根据图①，图②所提供的信息，解答下列问题：

- (1) 本次抽样调查中，选择曲目代号为 A 的学生占抽样总数的百分比为 _____ ；
- (2) 请将图②补充完整；
- (3) 若该校共有 1530 名学生，根据抽样调查的结果估计全校共有多少学生选择此必唱歌曲？（要有解答过程）

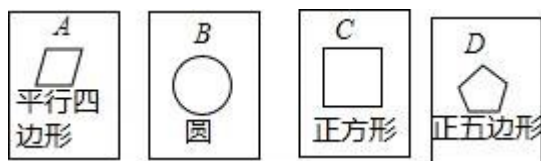


21. 如图，点 A、C、D、B 四点共线，且 $AC=BD$ ， $\angle A=\angle B$ ， $\angle ADE=\angle BCF$ ，求证： $DE=CF$.



22. 在四张背面完全相同的纸牌 A、B、C、D，其中正面分别画有四个不同的几何图形（如图），小华将这 4 张纸牌背面朝上洗匀后摸出一张，放回洗匀后再摸一张.

- (1) 用树状图（或列表法）表示两次摸牌所有可能出现的结果（纸牌可用 A、B、C、D 表示）；
- (2) 求摸出两张纸牌牌面上所画几何图形，既是轴对称图形又是中心对称图形的概率.



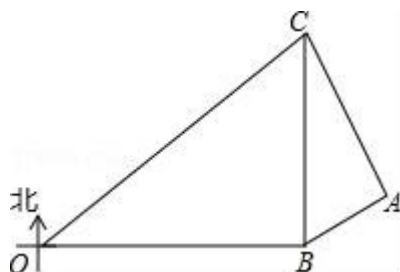
23. 为保障我国海外维和部队官兵的生活，现需通过 A 港口、B 港口分别运送 100 吨和 50 吨生活物资．已知该物资在甲仓库存有 80 吨，乙仓库存有 70 吨，若从甲、乙两仓库运送物资到港口的费用（元/吨）如表所示：

港口	运费（元/吨）	
	甲库	乙库
A 港	14	20
B 港	10	8

- （1）设从甲仓库运送到 A 港口的物资为 x 吨，求总运费 y （元）与 x （吨）之间的函数关系式，并写出 x 的取值范围；
 （2）求出最低费用，并说明费用最低时的调配方案．

24. 在某次海上军事学习期间，我军为确保 $\triangle OBC$ 海域内的安全，特派遣三艘军舰分别在 O、B、C 处监控 $\triangle OBC$ 海域，在雷达显示图上，军舰 B 在军舰 O 的正东方向 80 海里处，军舰 C 在军舰 B 的正北方向 60 海里处，三艘军舰上装载有相同的探测雷达，雷达的有效探测范围是半径为 r 的圆形区域．（只考虑在海平面上的探测）

- （1）若三艘军舰要对 $\triangle OBC$ 海域进行无盲点监控，则雷达的有效探测半径 r 至少为多少海里？
 （2）现有一艘敌舰 A 从东部接近 $\triangle OBC$ 海域，在某一时刻军舰 B 测得 A 位于北偏东 60° 方向上，同时军舰 C 测得 A 位于南偏东 30° 方向上，求此时敌舰 A 离 $\triangle OBC$ 海域的最短距离为多少海里？
 （3）若敌舰 A 沿最短距离的路线以 $20\sqrt{2}$ 海里/小时的速度靠近 $\triangle OBC$ 海域，我军军舰 B 沿北偏东 15° 的方向行进拦截，问 B 军舰速度至少为多少才能在此方向上拦截到敌舰 A？



25. 在平面直角坐标中， $\triangle ABC$ 三个顶点坐标为 $A(-\sqrt{3}, 0)$ 、 $B(\sqrt{3}, 0)$ 、 $C(0, 3)$ ．

- （1）求 $\triangle ABC$ 内切圆 $\odot D$ 的半径．
 （2）过点 $E(0, -1)$ 的直线与 $\odot D$ 相切于点 F （点 F 在第一象限），求直线 EF 的解析式．
 （3）以（2）为条件， P 为直线 EF 上一点，以 P 为圆心，以 $2\sqrt{7}$ 为半径作 $\odot P$ ．若 $\odot P$ 上存在一点到 $\triangle ABC$ 三个顶点的距离相等，求此时圆心 P 的坐标．

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/867012160066006026>