1999年江苏省南京市中考数学试卷

一、选择题（共15小题，每小题2分，满分30分）

1. （2分）$\frac{1}{2}$相反数是（　　）

A. $-\frac{1}{2}$　　B. 2　　C. －2　　D. $\frac{1}{2}$

2. （2分）计算$(a^3)^2$的结果是（　　）

A. a^5　　B. a^6　　C. a^8　　D. a^{-1}

3. （2分）下列计算正确的是（　　）

A. $(a+b)(a^2+ab+b^2)=a^3+b^3$

B. $(a+b)^2=a^2+b^2$

C. $(a-b)(a^2+2ab+b^2)=a^3-b^3$

D. $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

4. （2分）若分式$\frac{3x}{x-1}$有意义，则x应满足（　　）

A. $x=0$　　B. $x\neq0$　　C. $x=1$　　D. $x\neq1$

5. （2分）下列根式中，属于最简二次根式的是（　　）

A. $\sqrt{9}$　　B. $\sqrt{3a}$　　C. $\sqrt{3a^2}$　　D. $\sqrt{\frac{a}{3}}$

6. （2分）$\triangle ABC$中，$\angle C=90°$，$\angle A$，$\angle B$，$\angle C$所对的边分别是a，b，c，则$\sin A$等于

（　　）

A. $\frac{a}{c}$　　B. $\frac{b}{c}$　　C. $\frac{a}{b}$　　D. $\frac{b}{a}$

7. （2 分）已知两个圆有且只有三条公切线，这两个圆的位置有关系是（　　）

A. 外离　　B. 外切　　C. 相交　　D. 内切

8. （2 分）一个正多边形的内角和是 720°，这个多边形是（　　）

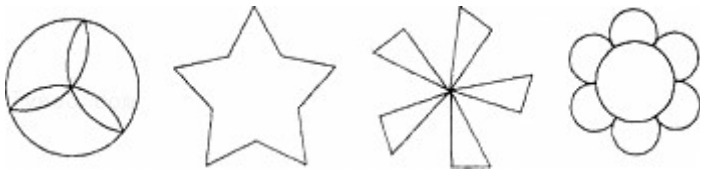
A. 正方形　　B. 正五边形　　C. 正六边形　　D. 正八边形

9. （2 分）甲，乙两人在相同条件下各射靶 10 次，他们命中的环数的平均数$\overline{x}$相等，但方差不同，$S_{甲}^2=4$，$S_{乙}^2=2.5$，则射击成绩较稳定的是（　　）

A. 甲　　B. 乙

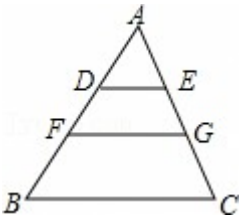
C. 甲、乙一样稳定　　D. 无法确定

10. （2 分）观察下列平面图形：其中是轴对称图形的有（　　）



A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

11. （2 分）如图所示，在△ABC 中，$AD=DF=FB$，$AE=EG=GC$，$FG=4$，则（　　）

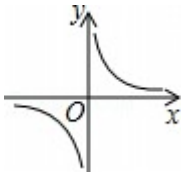


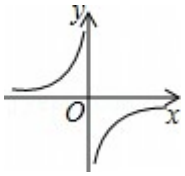
A．$DE=1$，$BC=7$ B．$DE=2$，$BC=6$ C．$DE=3$，$BC=5$ D．$DE=2$，$BC=8$

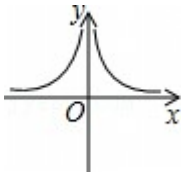
12．（2 分）已知 $0<x<1$，化简 $|x|+\sqrt{(x-1)^2}$ 的结果是（　　）

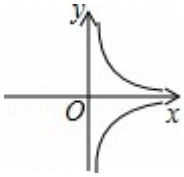
A．$2x-1$　　B．$1-2x$　　C．-1　　D．1

13．（2 分）已知函数 $y=kx$ 中，y 随 x 的增大而增大，那么函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象大致是（　　）

A. 

B. 

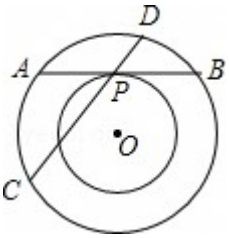
C. 

D. 

14．（2 分）甲、乙两班参加植树造林，已知甲班每天比乙班每天多植 5 棵树，甲班植 80 棵树所用的天数与乙班植 70 棵树所用的天数相等，若设甲班每天植 x 棵，根据题意列出的方程是（　　）

A．$\frac{80}{x-5}=\frac{70}{x}$　　B．$\frac{80}{x}=\frac{70}{x+5}$　　C．$\frac{80}{x+5}=\frac{70}{x}$　　D．$\frac{80}{x}=\frac{70}{x-5}$

15．（2 分）如图，两个同心圆，大圆的弦 AB 与小圆相切于点 P，大圆的弦 CD 经过点 P，且 $CD=13$，$PD=4$，则两圆组成的圆环的面积是（　　）



A．16π　　B．36π　　C．52π　　D．81π

二、填空题（共 10 小题，每小题 2 分，满分 20 分）

16．（2 分）分解因式：xy^2-x＝_____.

17．（2 分）$\frac{4}{25}$的算术平方根是_____.

18．（2 分）∠α 的补角是 50 度，∠α＝_____度.

19．（2 分）如果两个相似三角形周长的比是 2：3，那么它们面积的比是 _____.

20．（2 分）点 P（－3，2）与点 Q 关于原点对称，则点 Q 在第_____象限.

21．（2 分）关于 x 的一元二次方程 $mx^2-2x+1=0$ 有两个相等的实数根，则 m＝_____.

22．（2 分）在中考体育考试中，某校 10 名男生的考试成绩如表所示（满分是 45 分），则他们的平均成绩是_____分.

成绩（单位：分）	40	42	43	44	45
人数	1	2	3	3	1

23．（2 分）在⊙O 中，圆心角∠AOB＝100°，则弦 AB 所对的圆周角＝_____.

24. （2 分）矩形 $ABCD$ 的边 $AB=4cm$，$AD=2cm$，以直线 AD 为轴旋转一周，所得的圆柱的侧面积是 _____ cm^2（结果保留 π）.

25. （2 分）汽车由南京驶往相距 300km 的上海，它的平均速度为 100km/h，则汽车距上海的路程 s（km）关于行驶的时间 t（h）的函数关系式为_____.

三、解答题（共 10 小题，满分 70 分）

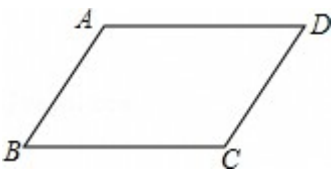
26. （5 分）计算：$(\sqrt{2}-3)^0+\frac{1}{\sqrt{2}-1}-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

27. （5 分）解不等式组 $\begin{cases}3(x+1)>4x+2\\ \frac{x}{2}\geq\frac{x-1}{3}\end{cases}$，并写出不等式组的整数解.

28. （6 分）已知 BD 是▱$ABCD$ 的对角线，$AE\perp BD$，$CF\perp BD$，垂足分别为 E、F.

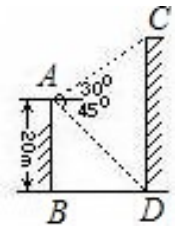
（1）根据题意补全图形；

（2）求证：△ABE≌△CDF.



29. （6 分）解方程：$\left(\frac{x}{x-2}\right)^2-5\left(\frac{x}{x-2}\right)+6=0$.

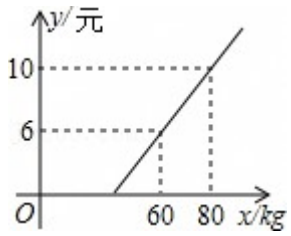
30. （6 分）如图，从 20 米高的甲楼顶 A 处望乙楼顶 C 处的仰角是 30°，望乙楼底 D 处的俯角是 45°．求乙楼的高度．（精确到 0.1 米，$\sqrt{2}\approx1.1414$，$\sqrt{3}\approx1.732$）



31. （6 分）某地长途汽车客运公司规定旅客可随身携带一定质量的行李，如果超过规定，则需要购买行李票，行李票费用 y（元）是行李质量 x（kg）的一次函数，其图象如图所示，求：

（1）y 与 x 之间的函数关系式；

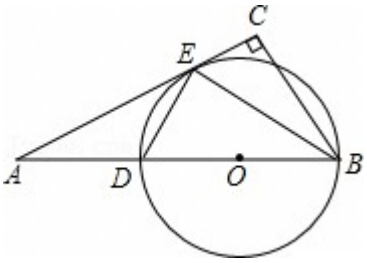
（2）旅客可免费携带的行李的质量是多少?



32. （8 分）已知：如图，在△ABC 中，∠C＝90°，BE 是角平分线并交 AC 于 E，$DE\perp BE$ 交 AB 于 D，⊙O 是△BDE 的外接圆．

（1）求证：AC 是⊙O 的切线；

（2）若 AD＝6，AE＝$6\sqrt{2}$，求 DE 的长．


C
E
A
D
O
B

33. （8 分）某市场销售一批名牌衬衫，平均每天可销售 20 件，每件赢利 40 元．为了扩大销售，增加赢利，尽快减少库存，商场决定采取适当降价措施．经调查发现，如果每件衬衫每降价 1 元，商场平均每天可多售出 2 件．求：

（1）若商场平均每天要赢利 1200 元，每件衬衫应降价多少元?

（2）要使商场平均每天赢利最多，请你帮助设计方案.

34. （10 分）如图 1，⊙O_1和⊙O_2内切于点 P，⊙O_2的弦 BE 与⊙O_1相切于 C，PB 交⊙O_1于 D，PC 的延长线交⊙O_2于 A，连接 AB，CD，PE.

（1）求证：①$\angle BPA=\angle EPA$；②$\frac{AB}{AC}=\frac{BC}{BD}$；

（2）若⊙O_1的切线 BE 经过⊙O_2的圆心，⊙O_1、⊙O_2的半径分别是 r、R，其中 $R\geqslant 2r$，如图 2，求证：$PC\cdot AC$ 是定值.

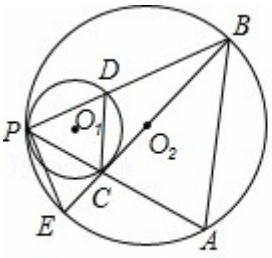


图1

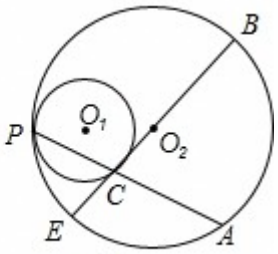


图2

35. （10 分）如果抛物线 $y=-x^2+2(m-1)x+m+1$ 与 x 轴都交于 A，B 两点，且 A 点在 x 轴的正半轴上，B 点在 x 轴的负半轴上，OA 的长是 a，OB 的长是 b.

（1）求 m 的取值范围；

（2）若 $a:b=3:1$，求 m 的值，并写出此时抛物线的解析式；

（3）设（2）中的抛物线与 y 轴交于点 C，抛物线的顶点是 M，问：抛物线上是否存在点 P，使△PAB 的面积等于△BCM 面积的 8 倍？若存在，求出 P 点的坐标；若不存在，请说明理由.