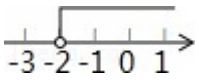
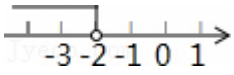
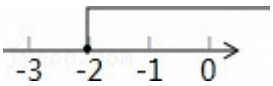
1998年江苏省南京市中考数学试卷

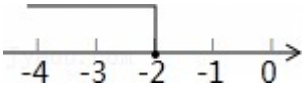
一、单选题（每道小题3分共60分）

1. （3分）在数轴上表示不等式$x \geqslant -2$的解集，正确的是（　　）

A. 

B. 

C. 

D. 

2. （3分）在实数π，$\frac{2}{5}$，0，$\sqrt{3}$，-3.14，$\sqrt{4}$中，无理数有（　　）

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

3. （3分）3^{-2}的算术平方根是（　　）

A. $\frac{1}{3}$　　B. 3　　C. $\frac{1}{6}$　　D. 6

4. （3分）下列计算中，正确的是（　　）

A. $(-a^2)^2=a^6$　　B. $a^6 \div a^3=a^2$

C. $\frac{a+b}{-a-b}=-1$　　D. $\frac{1}{a}+\frac{1}{2a}=\frac{1}{3a}$

5. （3分）下列各组二次根式中，同类二次根式的是（　　）

A. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$，$3\sqrt{2}$　　B. $3\sqrt{5}$，$\sqrt{15}$　　C. $\frac{1}{2}\sqrt{12}$，$\sqrt{\frac{1}{3}}$　　D. $\sqrt{8}$，$\sqrt{\frac{2}{3}}$

6. （3分）某中学数学教研组有25名教师，将他们的年龄分成3组，在38～45（岁）组内有8名教师，那么这个小组的频率是（　　）

A．0.12　　B．0.38　　C．0.32　　D．3.12

7．（3 分）某市今年有 6 万名初中毕业生参加升学考试，为了了解 6 万名考生的数学成绩，从中抽取 1500 名考生的数学成绩进行统计分析，以下说法中正确的是（　　）

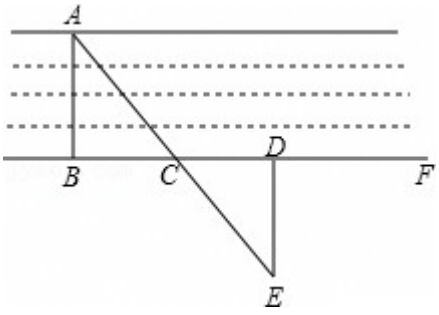
A．6 万考生是总体

B．每名考生的数学成绩是个体

C．1500 名考生是总体的一个样本

D．1500 名是样本的容量

8．（3 分）要测量河两岸相对的两点 A，B 的距离，先在 AB 的垂线 BF 上取两点 C，D，使 $CD=BC$，再定出 BF 的垂线 DE，使 A，C，E 在一条直线上（如图所示），可以说明 $\triangle EDC\cong\triangle ABC$，得 $ED=AB$，因此测得 ED 的长就是 AB 的长，判定 $\triangle EDC\cong\triangle ABC$ 最恰当的理由是（　　）



A．边角边　　B．角边角　　C．边边边　　D．边边角

9．（3 分）两根木棒的长度分别是 5cm 和 7cm，要选择第三根木棒，将它们钉成一个三角形，

如果第三根木棒的长为偶数，那么第三根木棒长的取值情况有（　　）

A．3种　　B．4种　　C．5种　　D．6种

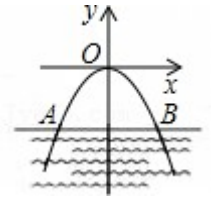
10．（3分）计算sin30°+cot45°的结果等于（　　）

A．$\frac{3}{2}$　　B．$\frac{2+\sqrt{3}}{2}$　　C．2　　D．$\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

11．（3分）函数$y=\frac{\sqrt{x+1}}{x}$中自变量x的取值范围是（　　）

A．$x\geqslant -1$且$x\neq 0$　B．$x>-1$且$x\neq 0$　C．$x>1$　　D．$x\geqslant 1$

12．（3分）如图所示，桥拱是抛物线形，其函数的表达式为$y=-\frac{1}{4}x^2$，当水位线在AB位置时，水面宽12m，这时水面离桥顶的高度为（　　）



A．3m　　B．$2\sqrt{6}m$　　C．$4\sqrt{3}m$　　D．9m

13．（3分）点A（－5，y_1），B（－2，y_2）都在直线$y=-\frac{1}{2}x$上，则y_1与y_2的关系是（　　）

A．$y_1\leqslant y_2$　　B．$y_1=y_2$　　C．$y_1<y_2$　　D．$y_1>y_2$

14．（3分）在下列方程中，有实数根的方程是（　　）

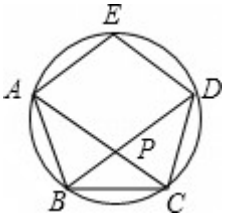
A．$3x^2-x+1=0$　　B．$\sqrt{x+1}=-x$

C. $x+\frac{1}{x}=0$　　D. $\frac{x-2}{x^2-2x}=0$

15. （3 分）顺次连接圆内接梯形四边的中点所得的四边形是（　　）

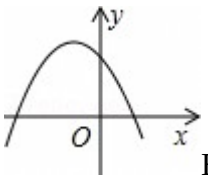
A．矩形　　B．菱形　　C．正方形　　D．等腰梯形

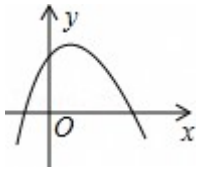
16. （3 分）如图，圆内接正五边形 $ABCDE$ 中，对角线 AC 和 BD 相交于点 P，则∠APB 的度数是（　　）

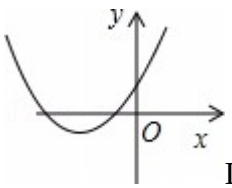


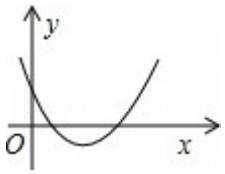
A．36°　　B．60°　　C．72°　　D．108°

17. （3 分）若双曲线 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 的两个分支在第二、四象限内，则抛物线 $y=kx^2-2x+k^2$ 的图象大致是图中的（　　）

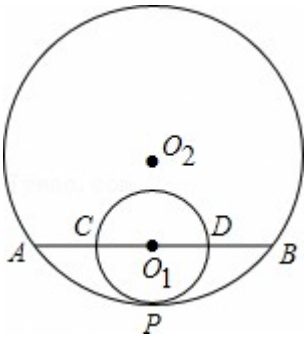
A. 

B. 

C. 

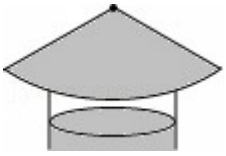
D. 

18. （3 分）如图，⊙O_1 和⊙O_2 内切于点 P，⊙O_2 的弦 AB 经过⊙O_1 的圆心 O_1，交⊙O_1 于点 C、D，若 AC：CD：BD＝3：4：2，则⊙O_1 与⊙O_2 的直径之比为（　　）



A. $\frac{2}{7}$　　B. $\frac{2}{5}$　　C. $\frac{1}{4}$　　D. $\frac{1}{3}$

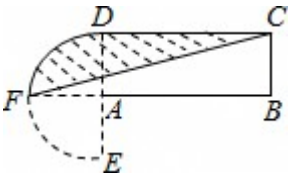
19. （3 分）如图，用铁皮做一个圆锥形的烟囱帽，它的底面直径是 80*cm*，高是 30*cm*，不计加工余料，则需用铁皮的面积最少是（　　）



A．4000π（cm^2）　　B．2400π（cm^2）

C．2000π（cm^2）　　D．1200π（cm^2）

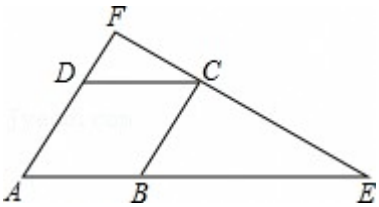
20．（3 分）设计一个商标图象（如图阴影部分），矩形 $ABCD$ 中，$AB=2BC$，且 $AB=8cm$，以点 A 为圆心，AD 的长为半径作半圆，则商标图案面积等于（　　）



A．4π+8　　B．4π+16　　C．3π+8　　D．3π+16

二、解答题（第 1 小题 4 分，2-8 每题 6 分，第 9 小题 8 分，第 10 小题 12 分，共 66 分）

21．（4 分）已知：如图，菱形 $ABCD$ 的边长为 3，延长 AB 到点 E，使 $BE=2AB$，连接 EC 并延长交 AD 的延长线于点 F．求 AF 的长．



22．（6 分）设 x_1，x_2 是方程 $x^2-(k+1)x-3=0$ 的两根，且 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=2$，求 k 的值．

23．（6 分）把 $x^3+3x^2-4x-12$ 分解因式．

24．（6 分）先化简，再求值：$\frac{x^2+2x}{1+x}\div\left(x-\frac{2}{x+1}\right)$，其中 $x=\sqrt{2}$．

25. （6 分）阅读下面一题的解答过程，请判断是否正确？若不正确，请写出正确的解答.

已知 a 为实数，化简 $\sqrt{-a^3}-a\sqrt{-\frac{1}{a}}$.

解：$\sqrt{-a^3}-a\sqrt{-\frac{1}{a}}=a\sqrt{-a}-a\cdot\frac{1}{a}\sqrt{-a}=$（$a-1$）$\sqrt{-a}$.

26. （6 分）解方程：$x^2-2x+\sqrt{x^2-2x-1}=7$.

27. （6 分）某区中学生足球联赛共赛 8 轮（即每队均需赛 8 场），胜一场得 3 分，平一场得 1 分，负一场得 0 分．在这次足球联赛中，小平安队踢平的场数是所负场数的 2 倍，共得 17 分，试问该队胜了几场?

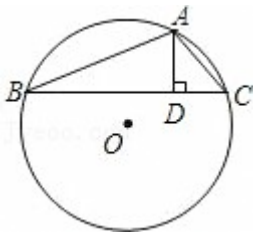
28. （6 分）（1）已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$，当 $x=\frac{1}{3}$时，$y=-6$，求这个函数的解析式；

（2）若一次函数 $y=mx-4$ 的图象与（1）中的反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象有交点，求 m 的取值范围.

29. （8 分）在⊙O 的内接△ABC 中，$AB+AC=12$，$AD\perp BC$，垂足为 D，且 $AD=3$，设⊙O 的半径为 y，AB 的长为 x.

（1）求 y 关于 x 的函数关系式；

（2）当 AB 的长等于多少时，⊙O 的面积最大，并求出⊙O 的最大面积.


A
B
C
D
O

30. （12 分）已知：抛物线 $y=x^2-(m^2+5)x+2m^2+6$.

（1）求证：不论 m 取何值，抛物线与 x 轴必有两个交点，并且有一个交点是 A（2，0）；

（2）设抛物线与 x 轴的另一个交点为 B，AB 的长为 d，求 d 与 m 之间的函数关系式；

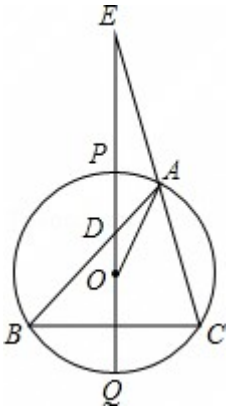
（3）设 $d=10$，$P(a,b)$ 为抛物线上一点.

①当△ABP 是直角三角形时，求 b 的值；

②当△ABP 是锐角三角形、钝角三角形时，分别写出 b 的取值范围（第②题不要求写出解答过程）.

三、证明题（第 1 小题 4 分，第 2 小题 8 分，第 3 小题 12 分，共 24 分）

31. （4 分）已知：如图，△ABC 内接于⊙O，过圆心 O 作 BC 的垂线交⊙O 于点 P、Q，交 AB 于点 D，QP、CA 的延长线交于点 E. 求证：$OA^2=OD\cdot OE$.


E
P
A
D
O
B
C
Q

32. （8 分）已知：如图，点 P 在 $\angle AOB$ 的边 OA 上.

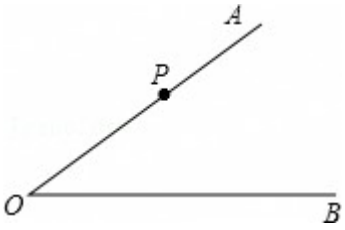
（1）作图（保留作图痕迹）

①作 $\angle AOB$ 的平分线 OM；

②以 P 为顶点，作 $\angle APQ=\angle AOB$，PQ 交 OM 于点 C；

③过点 C 作 $CD\perp OB$，垂足为点 D.

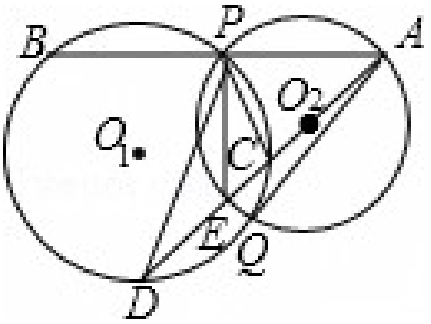
（2）当 $\angle AOB=30°$ 时，求证：$PC=2CD$.



33. （12 分）已知，如图，$\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交，点 P 是其中一个交点，点 A 在 $\odot O_2$ 上，AP 的延长线交 $\odot O_1$ 于点 B，AO_2 的延长线交 $\odot O_1$ 于点 C、D，交 $\odot O_2$ 于点 E，连接 PC、PE、PD，且 $\frac{PC}{PD}=\frac{CE}{DE}$，过 A 作 $\odot O_1$ 的切线 AQ，切点为 Q. 求证：

（1）$\angle CPE=\angle DPE$；

（2）$AQ^2-AP^2=PC\cdot PD$.


B
P
A
O_2
O_1
C
E
Q
D