

数 学

(考试时间:90分钟,全卷满分:100分)

题号	一	二	三							总分
			17	18	19	20	21	22	23	
分数										

一、选择题(本题共10小题,每小题3分,满分30分。在每个小题给出的四个选项中,只有一项是正确的,每小题选对得3分,选错、不选或多选均得零分,请把选择题的答案填入下面的表格中)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1.下列图形中既是轴对称图形,又是中心对称图形的是()



2.“买一张电影票,座位号正好是偶数”这个事件是()

- A.不可能事件 B.必然事件 C.随机事件 D.确定事件

3.下列方程中,不是一元二次方程的是()

- A. $5x^2 - 7x^4 = -3$ B. $x^2 = x + 1$ C. $-6x^2 - 5 = 0$ D. $x^2 - 7x = 6$

4.已知 $\odot O$ 的半径为3, $OA = 3$,则点 A 和 $\odot O$ 的位置关系是()

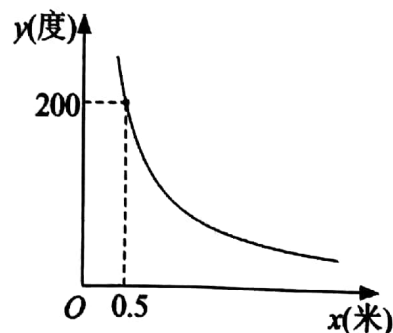
- A.在圆上 B.在圆外 C.在圆内 D.不确定

5.抛物线 $y = 2(x-1)^2 + 1$ 的顶点坐标为()

- A.(1,1) B.(1,-1) C.(-1,1) D.(-1,-1)

6.已知近视眼镜的度数 y (度)与镜片焦距 x (米)之间成如图所示的反比例函数关系,则眼镜度数 y 与镜片焦距 x 之间的函数解析式为()

- A. $y = 200x$ B. $y = \frac{200}{x}$
C. $y = 100x$ D. $y = \frac{100}{x}$



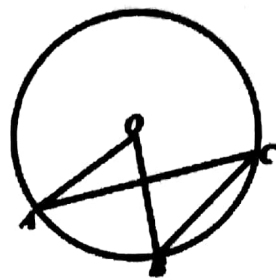
第6题图

7.一元二次方程 $x^2 - 5x + 4 = 0$ 的两根之和为()

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



8.如图,已知 $\angle AOB$ 是 $\odot O$ 的圆心角, $\angle AOB = 60^\circ$, 则圆周角 $\angle ACB$ 的度数是()

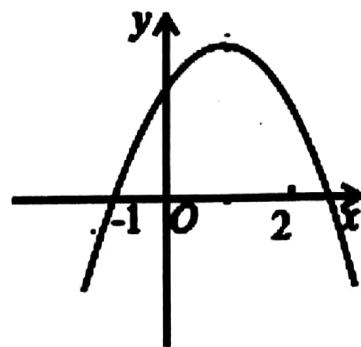


第8题图

9.有 x 支球队参加篮球比赛,共比赛了45场,每两队之间只比赛一场,则下列方程中符合题意的是()

- A. $x(x-1)=45$ B. $\frac{1}{2}x(x-1)=45$
C. $\frac{1}{2}x(x+1)=45$ D. $x(x+1)=45$

10.如图,已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 $(-1,0)$,有以下结论:① $abc < 0$;② $a+c > 0$;③ $4a+2b+c < 0$;④ $a+b > 0$,其中正确的有()

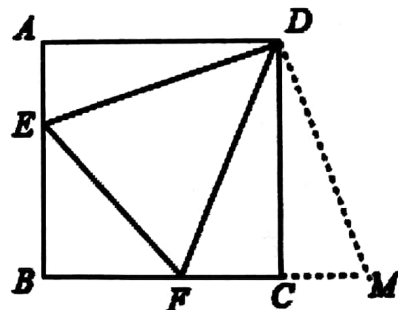


第10题图

- A.4个 B.3个
C.2个 D.1个

二、填空题(本题共6小题,每小题3分,满分18分)

- 11.点 $P(-2,-3)$ 关于原点的对称点的坐标为_____.
- 12.某班女生与男生的人数比为3:2,从该班学生中随机选取一名学生是女生的概率为_____.
- 13.已知关于 x 的方程 $x^2+3x+k=0$ 的一个根是-1,则 $k=$ _____.
- 14.圆心角为 90° ,半径为6cm的扇形的弧长是_____cm(结果保留 π).
- 15.若反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k \neq 0)$ 的图象在其每一分支上, y 随 x 的增大而减小,则 k _____0(填“<”或“>”).
- 16.如图,已知正方形 $ABCD$ 的边长为6,点 E 、 F 分别是 AB 、 BC 边上的点,且 $\angle EDF = 45^\circ$,将 $\triangle DAE$ 绕点 D 逆时针旋转 90° ,得到 $\triangle DCM$.若 $AE=2$,则 FM 的长为_____.



第16题图

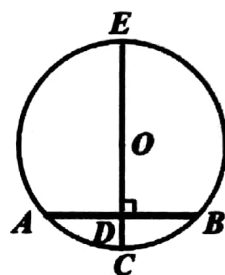
三、解答题(本大题共7题,满分52分.解答时应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程)

17.(本题满分6分)解方程: $x^2-4x=0$.



- 18.(本题满分6分)一个不透明的袋子中装有大小,质地完全相同的3只球,球上分别标有2、3、5三个数字。从这个袋子中任意摸一只球,记下所标数字,不放回,再从袋子中任意摸一只球,记下所标数字,将第一次记下的数字作为十位数字,第二次记下的数字作为个位数字,组成一个两位数,求所组成的两位数是5的倍数的概率(请用“画树状图”或“列表”的方法写出过程)。

- 19.(本题满分6分)如图, $\odot O$ 的弦 $AB=8$, 直径 $CE \perp AB$ 于 D , $DC=2$, 求半径 OC 的长。

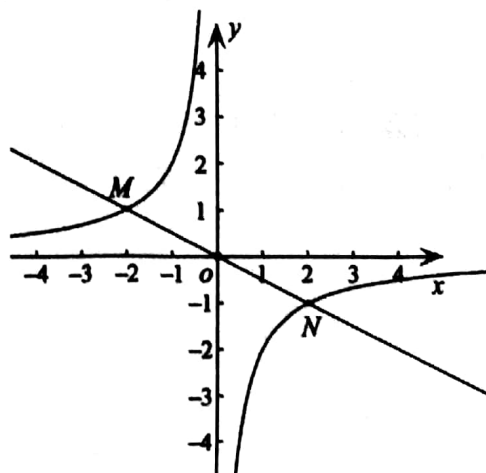


第19题图

- 20.(本题满分8分)如图,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y = -\frac{1}{2}x$ 的图象分别交于 M , N 两点,已知点 $M(-2, m)$.

(1)求反比例函数的表达式;

(2)点 P 为 y 轴上的一点,当点 P 的坐标为 $(0, \sqrt{5})$ 时,求 $\triangle MPN$ 的面积.



第20题图



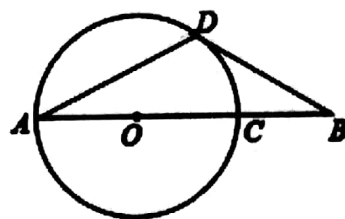
- 21.(本题满分8分)某大学生创业团队抓住商机,购进一批干果分装成营养搭配合理的小包装后出售,每袋成本3元.试销期间发现每天的销售量 y (袋)与销售单价 x (元)之间满足一次函数关系,部分数据如表所示,其中 $3.5 \leq x \leq 5.5$,另外每天还需支付其他各项费用80元.

销售单价 x (元)	3.5	5.5
销售量 y (袋)	280	120

- (1)请直接写出 y 与 x 之间的函数关系式;
 (2)设每天的利润为 w 元,当销售单价定为多少元时,每天的利润最大? 最大利润是多少元?

- 22.(本题满分8分)如图, AC 是 $\odot O$ 直径,弦 AD 与 AC 成 30° 角, BD 交 AC 的延长线于点 B , 且 $DA = DB$.

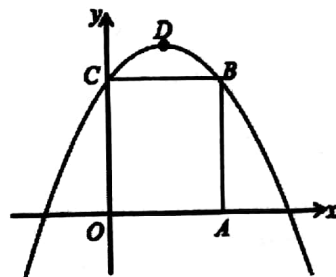
- (1)求证: BD 为 $\odot O$ 的切线;
 (2)若 $BC = \sqrt{3}$, 求 AD 的长.



第22题图

- 23.(本题满分10分)如图,矩形 $OABC$ 的顶点 A, C 的坐标分别为 $(2, 0), (0, 3)$, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 经过 B, C 两点. 抛物线的顶点为 D .

- (1)求抛物线的表达式和点 D 的坐标;
 (2)点 P 是抛物线对称轴上一动点,当 $\triangle CPA$ 为等腰三角形时,求所有符合条件的点 P 的坐标.



第23题图

