

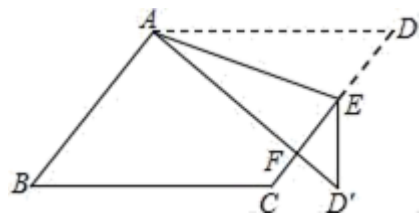
天津市北辰区 2023-2024 学年中考数学四模试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 如图，在 $YABCD$ 中， E 为边 CD 上一点，将 $VADE$ 沿 AE 折叠至 $\triangle AD'E$ 处， AD' 与 CE 交于点 F ，若 $\angle B = 52^\circ$ ， $\angle DAE = 20^\circ$ ，则 $\angle FED'$ 的大小为（ ）

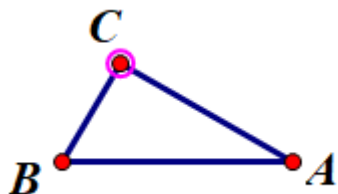


- A. 20° B. 30° C. 36° D. 40°

2. 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似，相似比为 $2:3$ ，则这两个三角形的面积比为（ ）

- A. $2:3$ B. $3:2$ C. $4:9$ D. $9:4$

3. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=2$ ， $\angle B=60^\circ$ ， $\odot A$ 的半径为 3，那么下列说法正确的是（ ）



- A. 点 B 、点 C 都在 $\odot A$ 内 B. 点 C 在 $\odot A$ 内，点 B 在 $\odot A$ 外
C. 点 B 在 $\odot A$ 内，点 C 在 $\odot A$ 外 D. 点 B 、点 C 都在 $\odot A$ 外

4. 若点 $A(2, y_1)$ ， $B(-3, y_2)$ ， $C(-1, y_3)$ 三点在抛物线 $y = x^2 - 4x - m$ 的图象上，则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系是（ ）

- A. $y_1 > y_2 > y_3$
B. $y_2 > y_1 > y_3$
C. $y_2 > y_3 > y_1$
D. $y_3 > y_1 > y_2$

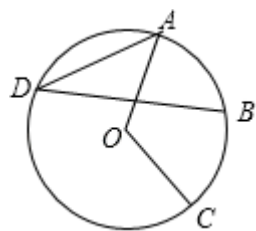
5. 若实数 m 满足 $m^2 + 2\left(1 + \frac{2}{m}\right) = 0$ ，则下列对 m 值的估计正确的是（ ）

- A. $-2 < m < -1$ B. $-1 < m < 0$ C. $0 < m < 1$ D. $1 < m < 2$

6. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 的自变量 x 的取值范围是（ ）

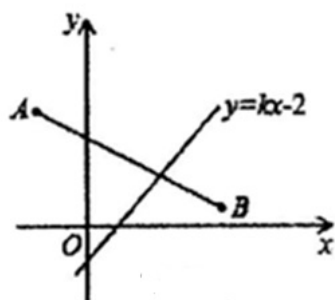
- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x \leq 1$ D. $x \geq 1$

7. 如图，点 A 、 B 、 C 、 D 在 $\odot O$ 上， $\angle AOC = 120^\circ$ ，点 B 是弧 AC 的中点，则 $\angle D$ 的度数是（ ）



- A. 60° B. 35° C. 30.5° D. 30°

8. 如图，在平面直角坐标系中，线段 AB 的端点坐标为 $A(-2, 4)$ ， $B(4, 2)$ ，直线 $y = kx - 2$ 与线段 AB 有交点，则 K 的值不可能是（ ）

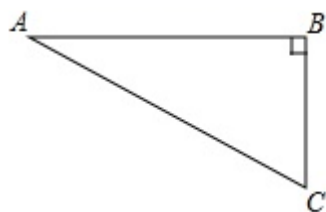


- A. -5 B. -2 C. 3 D. 5

9. -6 的倒数是（ ）

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

10. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ，以点 A 为圆心， BC 长为半径画弧交 AB 于点 D ，分别以点 A 、 D 为圆心， AB 长为半径画弧，两弧交于点 E ，连接 AE ， DE ，则 $\angle EAD$ 的余弦值是（ ）



- A. $\frac{\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

11. 已知二次函数 $y=x^2+bx-9$ 图象上 A、B 两点关于原点对称，若经过 A 点的反比例函数的解析式是 $y=\frac{8}{x}$ ，则该二次函数的对称轴是直线（ ）

- A. $x=1$ B. $x=\frac{4}{9}$ C. $x=-1$ D. $x=-\frac{4}{9}$

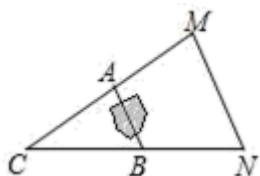
12. 某大学生利用课余时间在网上销售一种成本为 50 元/件的商品，每月的销售量 y （件）与销售单价 x （元/件）之间的函数关系式为 $y=-4x+440$ ，要获得最大利润，该商品的售价应定为

- A. 60 元 B. 70 元 C. 80 元 D. 90 元

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13. 已知 $x+y=8$ ， $xy=2$ ，则 $x^2y+xy^2=$ _____.

14. 如图，A，B 两点被池塘隔开，不能直接测量其距离. 于是，小明在岸边选一点 C，连接 CA，CB，分别延长到点 M，N，使 $AM=AC$ ， $BN=BC$ ，测得 $MN=200m$ ，则 A，B 间的距离为_____m.



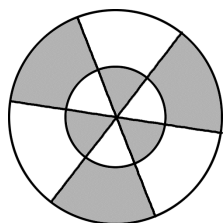
15. 分解因式： $x^2 - y^2 =$ _____.

16. 对于函数 $y = x^n + x^m$ ，我们定义 $y' = nx^{n-1} + mx^{m-1}$ （ m, n 为常数）.

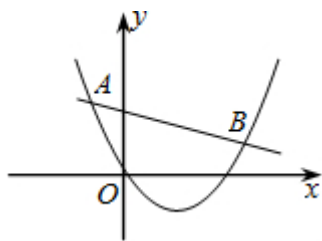
例如 $y = x^4 + x^2$ ，则 $y' = 4x^3 + 2x$.

已知： $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + m^2x$. 若方程 $y' = 0$ 有两个相等实数根，则 m 的值为_____.

17. 如图，在两个同心圆中，三条直径把大、小圆都分成相等的六个部分，若随意向圆中投球，球落在黑色区域的概率是_____.



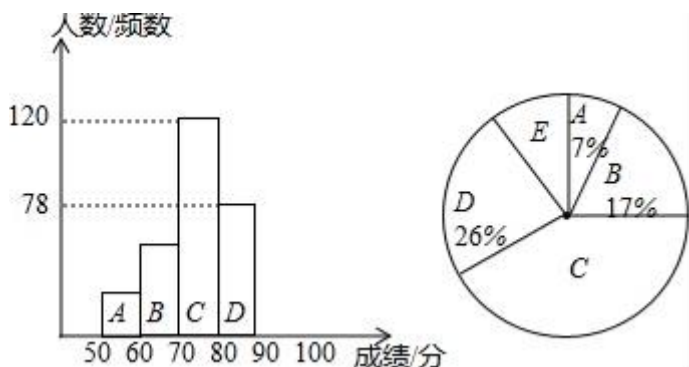
18. 已知二次函数 $y_1 = ax^2 + bx + c$ 与一次函数 $y_2 = kx + m$ （ $k \neq 0$ ）的图象相交于点 $A(-2, 4)$ ， $B(8, 2)$. 如图所示，则能使 $y_1 > y_2$ 成立的 x 的取值范围是_____.



三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

19.（6 分）某初级中学对毕业班学生三年来参加市级以上各项活动获奖情况进行统计，七年级时有 48 人次获奖，之后逐年增加，到九年级毕业时累计共有 183 人次获奖，求这两年中获奖人次的平均年增长率．

20.（6 分）近日，深圳市人民政府发布了《深圳市可持续发展规划》，提出了要做可持续发展的全球创新城市的目标，某初中学校了解学生的创新意识，组织了全校学生参加创新能力大赛，从中抽取了部分学生成绩，分为 5 组：A 组 50～60；B 组 60～70；C 组 70～80；D 组 80～90；E 组 90～100，统计后得到如图所示的频数分布直方图（每组含最小值不含最大值）和扇形统计图．抽取学生的总人数是_____人，扇形 C 的圆心角是_____°；补全频数直方图；该校共有 2200 名学生，若成绩在 70 分以下（不含 70 分）的学生创新意识不强，有待进一步培养，则该校创新意识不强的学生约有多少人？



21.（6 分）如图，二次函数 $y=ax^2+2x+c$ 的图象与 x 轴交于点 A（- 1， 0）和点 B，与 y 轴交于点 C（0， 3）．

（1）求该二次函数的表达式；

（2）过点 A 的直线 $AD \parallel BC$ 且交抛物线于另一点 D，求直线 AD 的函数表达式；

（3）在（2）的条件下，请解答下列问题：

①在 x 轴上是否存在一点 P，使得以 B、C、P 为顶点的三角形与 $\triangle ABD$ 相似？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由；

②动点 M 以每秒 1 个单位的速度沿线段 AD 从点 A 向点 D 运动，同时，动点 N 以每秒 $\frac{\sqrt{13}}{5}$ 个单位的速度沿线段 DB 从点 D 向点 B 运动，问：在运动过程中，当运动时间 t 为何值时， $\triangle DMN$ 的面积最大，并求出这个最大值．

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/868042131056006132>