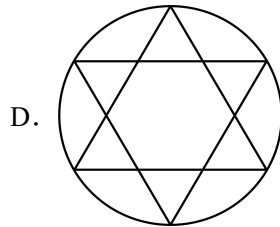
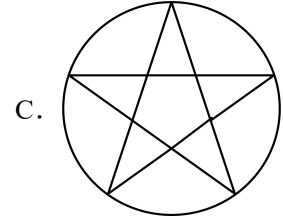
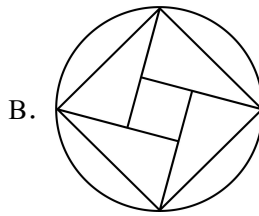
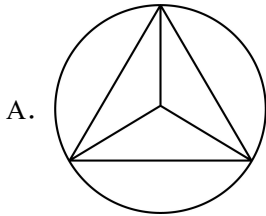


2024-2025 学年人教版九年级数学上册期末考试模拟试卷

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 下列图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



2. 下列事件是必然事件的是 ()

- A. 十拿九稳 B. 守株待兔 C. 水中捞月 D. 瓮中捉鳖

3. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + x + m^2 - 4 = 0$ 的一个根是 0, 则 m 的值是 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 2 或 -2

4. 若点 $(-1, 4)$, $(3, 4)$ 是抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 上的两点, 则此抛物线的对称轴是 ()

- A. 直线 $x = -\frac{b}{a}$ B. 直线 $x = 1$ C. 直线 $x = 3$ D. 直线 $x = 2$

5. 在大量重复试验中, 关于随机事件发生的频率与概率, 下列说法正确的是 ()

- A. 频率就是概率 B. 频率与试验次数无关
C. 概率是随机的, 与频率无关 D. 随着试验次数的增加, 频率一般会越来越接近概率

6. 已知 $\odot O$ 的直径为 8cm, 圆心 O 到直线 l 的距离为 4cm, 则直线 l 和 $\odot O$ 的位置关系是 ()

- A. 相交 B. 相离 C. 相切 D. 不能确定

7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 12$, $BC = 5$, 将 $\triangle ABC$ 绕边 AC 所在直线旋转一周得到圆锥, 则该圆锥的侧面积是

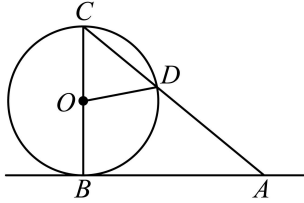
- A. 25π B. 65π C. 90π D. 130π

8. 已知关于 x 的一元二次方程 $(k-2)x^2 + 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范

围为 ()

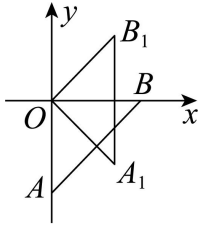
- A. $k > 1$ B. $k > -1$ 且 $k \neq 0$ C. $k > 1$ 且 $k \neq 2$ D. $k < 1$

9. 如图, BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 D 在 $\odot O$ 上, AB 是 $\odot O$ 的切线, B 为切点, 连接 CD 并延长交 AB 于点 A , 若 $\angle BOD = 100^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数是 ()



- A. 40° B. 45° C. 50° D. 80°

10. 如图, 底边 AB 长为 2 的等腰直角 $\triangle OAB$ 的边 OB 在 x 轴上, 将 $\triangle OAB$ 绕原点 O 逆时针旋转 45° 得到 $\triangle OA_1B_1$, 则点 A_1 的坐标为 ()



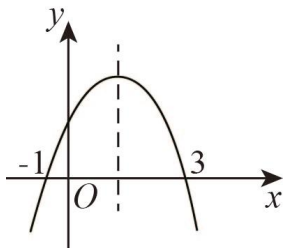
- A. $(1, -\sqrt{2})$ B. $(1, -1)$ C. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ D. $(\sqrt{2}, -1)$

11. 将抛物线 $y = x^2 + 1$ 绕原点旋转 180° , 所得抛物线的解析式是 ()

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

12. 如图为二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象, 则下列说法: ① $a > 0$; ② $2a + b = 0$;

③ $a + b + c > 0$; ④ $\Delta > 0$; ⑤ $4a - 2b + c < 0$, 其中正确的个数为 ()



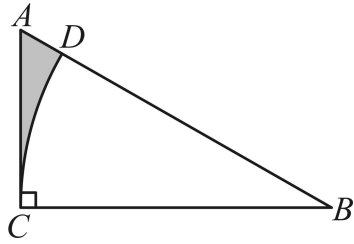
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题

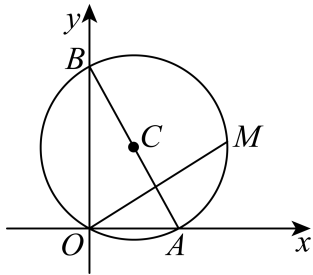
13. 若抛物线 $y = -x^2 - 2x + m$ 的顶点在 x 轴上, 则 $m =$ _____.

14. 将抛物线 $y = 3x^2$ 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 1 个单位长度, 得到新抛物线的解析式是_____.

15. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 2AC = 6$, 以 B 为圆心 BC 为半径作弧交 AB 于点 D , 则阴影部分的面积为_____.



16. 如图, 已知 A, B 两点的坐标分别为 $(2\sqrt{3}, 0), (0, 10)$, M 是 $\triangle AOB$ 外接圆 $\odot C$ 上的一点, 且 $\angle AOM = 30^\circ$, 则点 M 的坐标为_____.



三、解答题

17. 用适当的方法解下列方程:

(1) $x^2 - 3x - 2 = 0$;

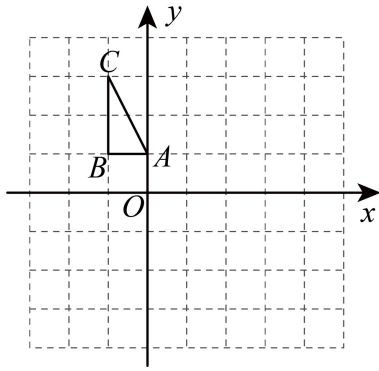
(2) $x(2x - 5) = 4x - 10$.

18. 已知: 关于 x 的方程 $x^2 + kx - 2 = 0$

①求证: 方程有两个不相等的实数根;

②若方程的一个根是 -1 , 求另一个根及 k 值.

19. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(0, 1), B(-1, 1), C(-1, 3)$.



(1)画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点 C_1 的坐标；

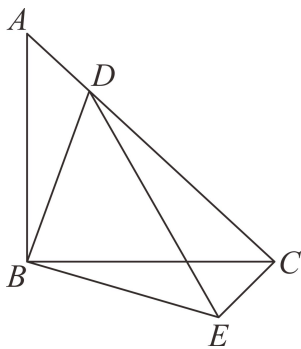
(2)画出 $\triangle ABC$ 绕原点 O 顺时针方向旋转 90° 后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点 C_2 的坐标.

20. 小明、小刚是同班同学，在冬季运动会活动中，他俩都报名参加男子200米，并将被编入 A, B, C 三个组，他俩希望能分为同一组.

(1)请你用画树状图法或列举法，列出所有可能的结果；

(2)求两人被分为同一组的概率.

21. 如图，等腰 $Rt\triangle ABC$ 中， $BA=BC, \angle ABC=90^\circ$ ，点 D 在 AC 上，将 $\triangle ABD$ 绕点 B 沿顺时针方向旋转 90° 后，得到 $\triangle CBE$ ，



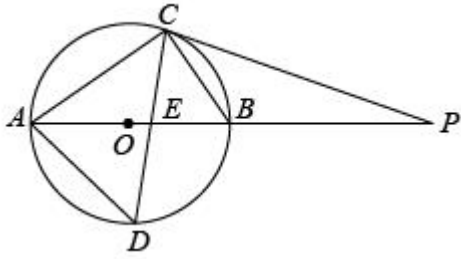
(1)求 $\angle DCE$ 的度数；

(2)若 $AB=4, CD=3AD$ ，求 DE 的长.

22. 如图， $\odot O$ 的直径 AB 为 $10cm$ ，弦 BC 为 $6cm$ ， D, E 分别是 $\angle ACB$ 的平分线与 $\odot O$ ，直径 AB 的交点， P 为 AB 延长线上一点，且 $PC=PE$.

(1)求 AC, AD 的长；

(2)试判断直线 PC 与 $\odot O$ 的位置关系，并说明理由.

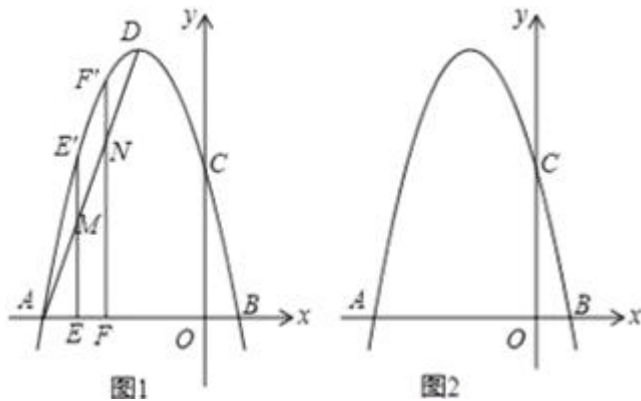


23. 某食品零售店为食品厂代销一种馒头, 未售出的馒头可退回厂家, 经统计销售情况发现, 当这种馒头的单价定为 7 角时, 每天卖出 160 个, 在此基础上, 这种馒头的单价每提高 1 角时, 该零售店每天就会少卖出 20 个. 考虑了所有因素后, 该零售店每个馒头的成本是 5 角. 设这种馒头的单价为 x 角, 零售店每天销售这种馒头所获得的利润为 y 角.

- (1) 用含 x 的代数式分别表示出每个馒头的利润与卖出的馒头个数;
- (2) 求 y 与 x 之间的函数表达式;
- (3) 当馒头单价定为多少角时, 该零售店每天销售这种馒头获得的利润最大? 最大利润为多少?

24. 如图 1, 已知抛物线 $y = -x^2 - 4x + 5$ 交 x 轴于点 A、B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 交 y 轴于点 C, 点 D 为抛物线的顶点, 连接 AD.

- (1) 求直线 AD 的解析式.
- (2) 点 E ($m, 0$)、F ($m+1, 0$) 为 x 轴上两点, 其中 ($-5 < m < -3.5$) EE' 、 FF' 分别平行于 y 轴, 交抛物线于点 E' 和 F' , 交 AD 于点 M、N, 当 $ME' + NF'$ 的值最大时, 在 y 轴上找一点 R, 使得 $|RE' - RF'|$ 值最大, 请求出点 R 的坐标及 $|RE' - RF'|$ 的最大值.
- (3) 如图 2, 在抛物线上是否存在点 P, 使得 $\triangle PAC$ 是以 AC 为底边的等腰三角形, 若存在, 请出点 P 的坐标及 $\triangle PAC$ 的面积, 若不存在, 请说明理由.



参考答案:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	D	B	D	C	B	C	A	B
题号	11	12								
答案	D	D								

1. D

【分析】本题考查了中心对称图形和轴对称图形的概念，根据中心对称图形的定义：把一个图形绕某一点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形；如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴，这时我们也可以说这个图形关于这条直线(成轴)对称，熟练掌握知识点是解题的关键.

【详解】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，该选项不合题意；

B、是中心对称图形，不是轴对称图形，该选项不合题意；

C、是轴对称图形，不是中心对称图形，该选项不合题意；

D、既是轴对称图形又是中心对称图形，该选项符合题意；

故选：D.

2. D

【分析】本题考查了必然事件，一定会发生的事件是必然事件，据此判定即可求解，掌握必然事件的定义是解题的关键.

【详解】解：A、十拿九稳是随机事件，不符合题意；

B、守株待兔是随机事件，不符合题意；

C、水中捞月是不可能事件，不符合题意；

D、瓮中捉鳖是必然事件，符合题意；

故选：D.

3. D

【分析】一元二次方程的根就是一元二次方程的解，就是能够使方程左右两边相等的未知数的值. 即把0代入方程求解可得 m 的值.

【详解】解：把 $x=0$ 代入方程 $x^2+x+m^2-4=0$,

可得 $m^2-4=0$,

解得 $m=\pm 2$.

故选 D.

【点睛】本题考查了一元二次方程的根的定义，解一元二次方程，关键是掌握能够使方程左右两边相等的未知数的值叫做一元二次方程的解.

4. B

【分析】由 $A(-1,4)$ 、 $B(3,4)$ 是抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 上的两点，而这两点关于抛物线的对称轴对称，从而可得答案.

【详解】解：∵ $(-1,4)$ ， $(3,4)$ 是抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 上的两点，

∴ 抛物线的对称轴是直线 $x = \frac{-1+3}{2} = 1$ ，故 B 正确.

故选：B.

【点睛】本题考查的是利用抛物线上对称的两点坐标求解对称轴方程，理解对称轴方程的含义是解本题的关键.

5. D

【详解】因为大量重复试验事件发生的频率逐渐稳定到某个常数附近，可以用这个常数估计这个事件发生的概率，所以 D 选项说法正确，

故选 D.

6. C

【分析】本题考查了直线与圆的位置关系，由 $\odot O$ 的直径为 8cm，得出圆的半径是 4cm，圆心 O 到直线 l 的距离为 4cm，即 $d = 4\text{cm}$ ，得出 $d = r$ ，即可得出直线 l 与 $\odot O$ 的位置关系是相切.

【详解】解：∵ $\odot O$ 的直径为 8cm，

∴ 半径 $r = 4\text{cm}$ ，

∵ 圆心 O 到直线 l 的距离为 $d = 4\text{cm}$ ，

∴ $d = r$ ，

∴ 直线 l 与 $\odot O$ 的位置关系是相切.

故选：C.

7. B

【详解】解：由已知得，母线长 $l = 13$ ，半径 r 为 5，

∴ 圆锥的侧面积是 $s = \pi lr = 13 \times 5 \times \pi = 65\pi$.

故选 B.

8. C

【分析】本题考查了根的判别式和一元二次方程的定义，根据根的判别式和一元二次方程的定义得出 $\Delta = 2^2 - 4 \times (k-2) \times (-1) > 0$ 且 $k-2 \neq 0$ ，求出 k 的取值范围即可．能根据题意得出关于 k 的不等式是解此题的关键．

【详解】解：∵关于 x 的一元二次方程 $(k-2)x^2 + 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，

$$\therefore \Delta = 2^2 - 4 \times (k-2) \times (-1) > 0 \text{ 且 } k-2 \neq 0,$$

解得： $k > 1$ 且 $k \neq 2$ ，

故选：C.

9. A

【分析】本题考查了等腰三角形的性质，切线的性质，直角三角形的性质，由已知和等腰三角形的性质可得 $\angle C = \angle ODC = \frac{180^\circ - 80^\circ}{2} = 50^\circ$ ，由切线的性质可得 $\angle ABC = 90^\circ$ ，进而根据直角三角形两锐角互余即可求解，掌握切线的性质是解题的关键．

【详解】解：∵ $\angle BOD = 100^\circ$ ，

$$\therefore \angle COD = 80^\circ,$$

$$\because OC = OD,$$

$$\therefore \angle C = \angle ODC = \frac{180^\circ - 80^\circ}{2} = 50^\circ,$$

∵ AB 是 $\odot O$ 的切线， BC 是 $\odot O$ 的直径，

$$\therefore BC \perp AB,$$

$$\therefore \angle ABC = 90^\circ,$$

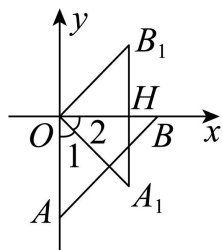
$$\therefore \angle BAC = 90^\circ - \angle C = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ,$$

故选：A.

10. B

【分析】 A_1B_1 交 x 轴于 H ，如图，根据等腰直角三角形的性质得 $\angle OAB = 45^\circ$ ，再利用旋转的性质得 $A_1B_1 = AB = 2$ ， $\angle 1 = 45^\circ$ ， $\angle OA_1B_1 = 45^\circ$ ，则 $\angle 2 = 45^\circ$ ，于是可判断 $OH \perp A_1B_1$ ，则根据等腰直角三角形的性质得到 $OH = A_1H = B_1H = \frac{1}{2}A_1B_1 = 1$ ，然后写出点 A_1 的坐标．

【详解】如解图， A_1B_1 交 x 轴于 H ，



$\because \triangle OAB$ 为等腰直角三角形,

$\therefore \angle OAB = 45^\circ$,

$\because \triangle ABO$ 绕原点 O 逆时针旋转 45° 得到 $\triangle OA_1B_1$,

$\therefore A_1B_1 = AB = 2$, $\angle 1 = 45^\circ$, $\angle OA_1B_1 = 45^\circ$,

$\therefore \angle 2 = 45^\circ$,

$\therefore OH \perp A_1B_1$,

$\therefore OH = A_1H = B_1H = \frac{1}{2} A_1B_1 = 1$,

\therefore 点 A_1 的坐标为 $(1, -1)$.

故选: B.

【点睛】 本题考查了坐标与图形变换-旋转: 图形或点旋转之后要结合旋转的角度和图形的特殊性质来求出旋转后的点的坐标. 常见的是旋转特殊角度如: 30° , 45° , 60° , 90° , 180° . 解决本题的关键是判断 A_1B_1 被 x 轴垂直平分.

11. D

【分析】 本题考查了中心对称图形的性质, 二次函数图形和性质, 由题意可得抛物线开口由向下变为向上, 对称轴不变, 顶点坐标由 $(0,1)$ 变为 $(0,-1)$, 据此即可求解, 掌握以上知识点是解题的关键.

【详解】 解: 将抛物线 $y = x^2 + 1$ 绕原点 O 旋转后, 抛物线开口由向下变为向上, 对称轴不变, 顶点坐标由 $(0,1)$ 变为 $(0,-1)$,

\therefore 所得抛物线的解析式为 $y = -x^2 - 1$,

故选: D.

12. D

【分析】 根据抛物线的开口向下可知 $a < 0$, 由此可判断①; 根据抛物线的对称轴可判断②; 根据 $x=1$ 时 y 的值可判断③; 根据抛物线与 x 轴交点的个数可判断④; 根据 $x=-2$ 时, y 的值

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/558022070034007005>