

人教版九年级数学上册期末考试试卷

全卷满分 150 分，考试时间 120 分钟.

第 I 卷 选择题（共 30 分）

一、单选题（下列每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题意的.每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列方程中，属于一元二次方程的是（ ）

A. $x+1=0$

B. $x^2-1=0$

C. $2y-x=1$

D. $ax^2+bx+c=0$

【答案】B

【解析】

【分析】根据一元二次方程的定义：一个未知数，含未知数的项的最高次数为 2 的整式方程，进行判断即可.

【详解】A、 $x+1=0$ 是一元一次方程，没有二次项，不符合题意；

B、 $x^2-1=0$ 是一元二次方程，符合题意；

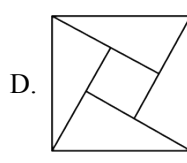
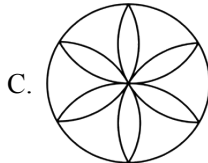
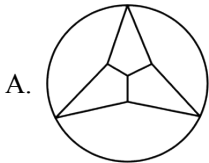
C、 $2y-x=1$ ，含有两个未知数，是二元一次方程，不符合题意；

D、 $ax^2+bx+c=0$ ，当 $a=0$ 时，不是一元二次方程，不符合题意；

故选 B.

【点睛】本题考查一元二次方程的定义. 熟练掌握一元二次方程的定义，是解题的关键.

2. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了轴对称图形和中心对称图形的识别，根据轴对称图形和中心对称图形的定义进行逐一判断即可：如果一个平面图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形就叫做轴对称图形；把一个图形绕着某一个点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点就是它的对称中心.

【详解】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

B、不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项不符合题意；C

、既是轴对称图形，也是中心对称图形，故此选项符合题意；

D、不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项不符合题意；

故选 C.

3. 已知粉笔盒里有 8 支红色粉笔和 n 支白色粉笔，每支粉笔除颜色外均相同，现从中任取一支粉笔，若取出红色粉笔的概率是 $\frac{2}{5}$ ，则 n 的值为（ ）

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15

【答案】A

【解析】

【分析】用红色粉笔除以 $\frac{2}{5}$ 求出粉笔的总数量，即可求解.

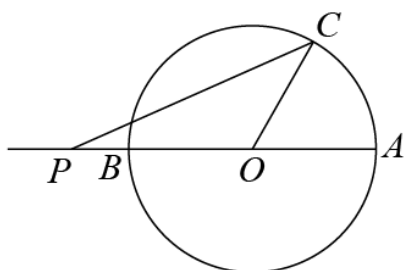
【详解】解：根据题意得：粉笔的总数量为 $8 \div \frac{2}{5} = 20$ ，

$\therefore n = 20 - 8 = 12$.

故选：A

【点睛】本题考查了概率公式：熟练掌握随机事件 A 的概率 $P(A) = \frac{\text{事件 } A \text{ 可能出现的结果数}}{\text{所有可能出现的结果数}}$ ； $P(\text{必然事件}) = 1$ ； $P(\text{不可能事件}) = 0$ 是解题的关键.

4. 如图，线段 AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在圆上， $\angle AOC = 60^\circ$ ，点 P 是线段 AB 延长线上的一点，连结 PC ，则 $\angle APC$ 的度数不可能是（ ）



A. 30°

B. 25°

C. 10°

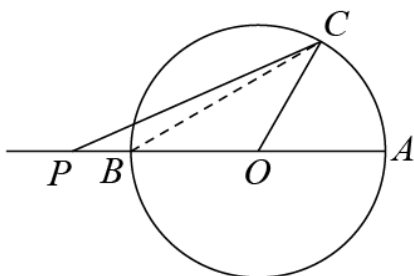
D. 5°

【答案】A

【解析】

【分析】利用圆周角定理得出 $\angle APC$ 的取值范围，即可求解.

【详解】如图，连接 BC ，



根据圆周角定理可知, $\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$,

$$\therefore \angle APC + \angle PCB = \angle ABC = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle APC < 30^\circ,$$

故选: A.

【点睛】此题主要考查了圆周角定理, 根据题意得出 $\angle ABC$ 的值是解答本题的关键.

5. 将方程 $x^2 - 6x + 1 = 0$ 化为 $(x + a)^2 = b$ 的形式, 则 $a + b$ 的值为 ()

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【答案】D

【解析】

【分析】利用完全平方公式整理后, 即可求出 a 与 b 的值.

【详解】解: 方程 $x^2 - 6x + 1 = 0$,

$$\text{变形得: } x^2 - 6x = -1,$$

$$\text{配方得: } x^2 - 6x + 9 = 8, \text{ 即 } (x - 3)^2 = 8,$$

$$\text{则 } a = -3, b = 8,$$

$$\text{故 } a + b = -3 + 8 = 5,$$

故选: D.

【点睛】此题考查了解一元二次方程—配方法, 熟练掌握完全平方公式是解本题的关键.

6. 已知, 点 A 为 $\odot O$ 所在平面上一点, 且点 A 到 $\odot O$ 上所有点的距离中, 最长为 5, 最短为 1, 则 $\odot O$ 的半径为 ()

A. 2

B. 2.5

C. 3

D. 2 或 3

【答案】D

【解析】

【分析】根据点 A 与 $\odot O$ 上的点的最小距离是 2cm, 最大距离是 5 cm, 分两种情况: 点 A 在圆外; 点 A 在圆内, 分别解答即可得到结论.

【详解】解: $\because$ 点 A 为 $\odot O$ 所在平面上一点, 且点 A 到 $\odot O$ 上所有点的距离中, 最长为 5, 最短为 1,

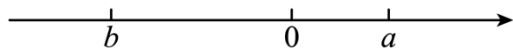
$$\therefore \text{当点 } A \text{ 在圆外时, } \odot O \text{ 的半径} = \frac{1}{2} \times (5 - 1) = 2,$$

$$\text{当点 } A \text{ 在圆内时, } \odot O \text{ 的半径} = \frac{1}{2} \times (5 + 1) = 3,$$

故选: D.

【点睛】本题考查了点与圆的位置关系：设 $\odot O$ 的半径为 r ，点 P 到圆心的距离 $OP=d$ ，则有点 P 在圆外 $\Leftrightarrow d>r$ ；点 P 在圆上 $\Leftrightarrow d=r$ ；点 P 在圆内 $\Leftrightarrow d<r$ 。分情况解答是关键。

7. 已知关于 x 的一元二次方程 $bx^2 + ax - ab = 0$ ，其中 a 、 b 在数轴上的对应点如图所示，那么这个方程的根的情况是（ ）



- A. 有两个不相等的实数根
B. 有两个相等的实数根
C. 无实数根；
D. 只有一个实数根

【答案】A

【解析】

【分析】由数轴可知： $a > 0$ ， $b < 0$ ，然后计算根的判别式的值即可得出答案。

【详解】由数轴可知： $a > 0$ ， $b < 0$

$$\therefore \Delta = a^2 + 4ab^2 > 0;$$

$\therefore$ 方程有两个不相等的实数根

故选：A

【点睛】本题主要考查的是一元二次方程的根的判别式，熟练掌握一元二次方程的根的判别式的方法、某点在数轴上的位置确定其正负是解题的关键，属于基础知识题。

8. 下列关于二次函数图象的性质，说法正确的是（ ）

- A. 抛物线 $y = ax^2$ 的开口向下
B. 抛物线 $y = 2x^2 + 3$ 的对称轴为直线 $x = 2$
C. 抛物线 $y = 3(x-1)^2$ 在对称轴左侧，即 $x < 1$ 时， y 随 x 的增大而减小
D. 抛物线 $y = 2(x-1)^2 + 3$ 的顶点坐标为 $(-1, 3)$

【答案】C

【解析】【分析】根据二次函数的性质和题目中函数的解析式，可以判断各个选项中的结论是否正确，从而可以解答本题。

【详解】A. 当 $a < 0$ 时，抛物线 $y = ax^2$ 的开口向下，A选项错误；

B. 抛物线 $y = 2x^2 + 3$ 的对称轴为直线 $x = 0$ ，B选项错误；

C. 抛物线 $y = 3(x-1)^2$ 在对称轴左侧，即 $x < 1$ 时， y 随 x 的增大而减小，C选项正确；

D. 抛物线 $y = 2(x-1)^2 + 3$ 的顶点坐标为 $(1, 3)$ ，D 选项错误；

故选：C.

【点睛】本题考查二次函数的性质，解答本题的关键是熟记二次函数的性质.

9. 从盛满 30 升纯药液的容器中，倒出 x 升药液后，用水加满；混合后，第二次又倒出 x 升的混合药液，再用水加满，此时容器内的药液浓度为 25%，则根据题意所得的方程正确的是（ ）

A. $30 - 2x = 30 \times 25\%$

B. $30 \left(1 - \frac{x}{30}\right)^2 = 30 \times 25\%$

C. $30 - x - \frac{x}{30} = 30 \times 25\%$

D. $30(1-x)^2 = 30 \times 25\%$

【答案】B

【解析】

【分析】设每次倒出液体 x 升，则第一次倒出后容器内剩下纯药液 $(30-x)$ 升，加满水后药液的浓度为 $\frac{30-x}{30}$ ，利用第二次倒出后容器内剩下纯药液的数量 = 第二次倒出后容器内剩下药液的数量 $\times$ 此时药液的浓度，即可得出关于 x 的一元二次方程，此题得解.

【详解】解：设每次倒出液体 x 升，则第一次倒出后容器内剩下纯药液 $(30-x)$ 升，
加满水后药液的浓度为 $\frac{30-x}{30}$ ，

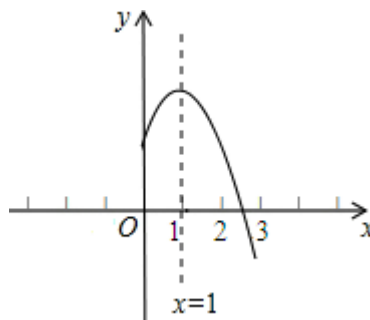
依题意得： $(30-x) \cdot \frac{30-x}{30} = 30 \times 25\%$ 即 $30 \left(1 - \frac{x}{30}\right)^2 = 30 \times 25\%$.

故选 B.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出一元二次方程，找准等量关系，正确列出一元二次方程是解题的关键.

10. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 是常数， $a \neq 0$) 图像的一部分，与 x 轴的交点 A 在点 $(2, 0)$ 和 $(3, 0)$ 之间，对称轴是 $x = 1$. 对于下列说法：① $ab < 0$ ；② $2a + b = 0$ ；③ $3a + c > 0$ ；④ $a + b \geq m(am + b)$ (m

为实数)；⑤当 $-1 < x < 3$ 时， $y > 0$ ，其中正确的是（ ）



A. ①②④

B. ①②⑤

C. ②③④

D. ③④⑤

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/168067010114006073>