

2020 年中考数学全真模拟试卷（广东）（七）

（考试时间：90 分钟；总分：120 分）

班级：_____ 姓名：_____ 座号：_____ 分数：_____

一、单选题（每小题 3 分，共 30 分）

1.（2020·揭阳市梅云华侨中学初三）有理数 $-\frac{1}{2}$ 的倒数是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. -2 C. 2 D. 1

【答案】B

【解析】直接利用倒数的定义得出答案.

【详解】

有理数 $-\frac{1}{2}$ 的倒数是： -2 .

故选：B.

【点睛】

此题主要考查了倒数，正确把握倒数的定义是解题关键.

2.（2020·广东初三）2019 年中国北京世界园艺博览会于 4 月 29 日在北京延庆举行，会期共 162 天，预计参观人数不少于 16 000 000 人次，将 16 000 000 用科学记数法表示应为（ ）

- A. 16×10^4 B. 1.6×10^7 C. 16×10^8 D. 1.6×10^8

【答案】B

【解析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数.

【详解】

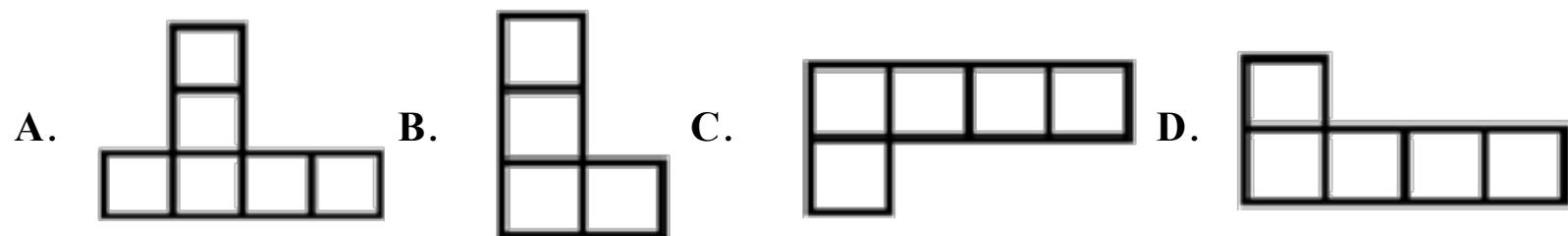
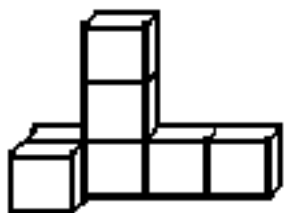
将 16 000 000 用科学记数法表示应为 1.6×10^7 ,

故选 B.

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

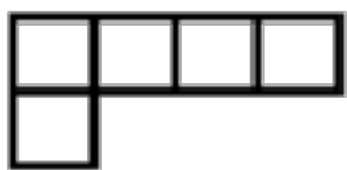
3.（2019·黑龙江初三开学考试）如图，几何体从上面看到的几何图形是()



【答案】C

【解析】根据从上面看得到的图形是俯视图，可得答案.

【详解】解：观察几何体，俯视图如下：



故选：C.

【点睛】

本题考查了简单组合体的三视图，解题时注意从上面看得到的图形是俯视图.

4.（2017·福建初二期末）已知正多边形的每个内角均为 108° ，则这个正多边形的边数为（ ）

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

【答案】C

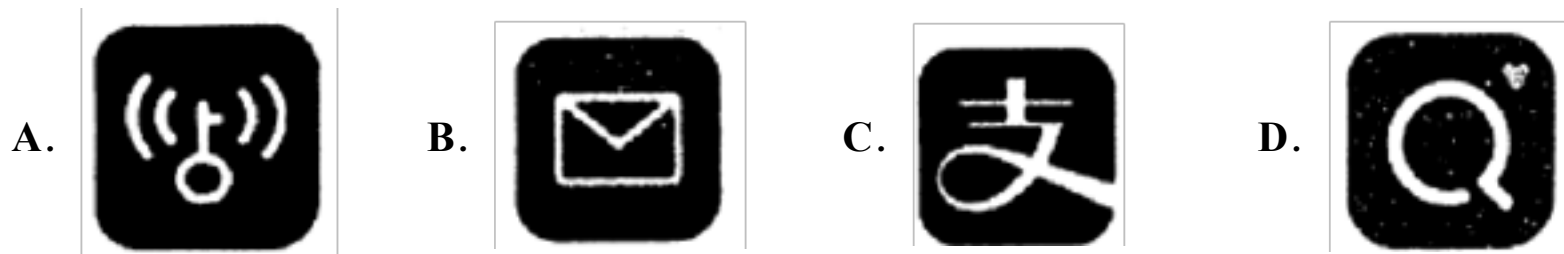
【解析】 $\because$ 多边形的每一个内角都等于 108° ，多边形的内角与外角互为邻补角，

$\therefore$ 每个外角是 72° 度，

$\therefore$ 多边形中外角的个数是 $360 \div 72 = 5$ ，则多边形的边数是 5.

故选 C.

5.（2019·广东初二期末）下列四个手机软件图标中，属于轴对称图形的是（ ）



【答案】B

【解析】根据轴对称图形的概念：如果一个图形沿某条直线对折后，直线两旁的部分能够完全重合逐一进行判断即可得出答案.

【详解】

A 不是轴对称图形，故该选项错误；

B 是轴对称图形，故该选项正确；

C 不是轴对称图形，故该选项错误；

D 不是轴对称图形，故该选项错误；

故选：B.

【点睛】

本题主要考查轴对称图形，会判断轴对称图形是解题的关键.

6. (2019·浙江中考模拟) 不等式组 $\begin{cases} x-2>0 \\ 2x-1<5 \end{cases}$ 的解是 ()

A. $x>2$

B. $x<3$

C. $2<x<3$

D. $2<x<6$

【答案】C

【解析】先求出每一个不等式的解集，再根据找不等式组解集的规律找出不等式组的解集即可.

【详解】

$$\text{解: } \begin{cases} x-2>0 \text{ ①} \\ 2x-1<5 \text{ ②} \end{cases}$$

由①得: $x>2$,

由②得: $x<3$,

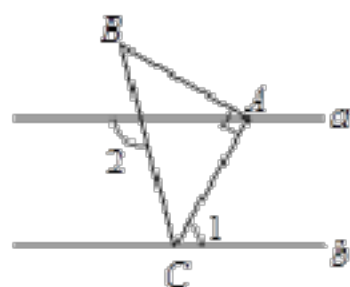
∴原不等式组的解集为 $2<x<3$,

故选 C.

【点睛】

本题考查了解一元一次不等式组，解集的规律：同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到.

7. (2017·北京初三) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ，点 A，点 C 分别在直线 a ， b 上，且 $a \parallel b$. 若 $\angle 1=60^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



A. 75°

B. 105°

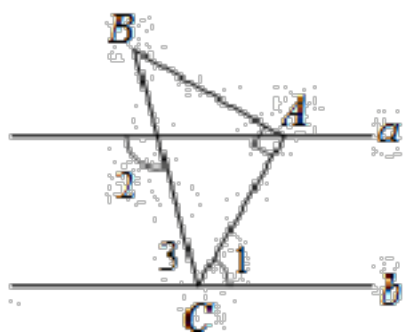
C. 135°

D. 155°

【答案】B

【解析】 $\because$ 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$,

$\therefore \angle B=\angle ACB=45^\circ$,



$\therefore \angle 3=180^\circ-60^\circ-45^\circ=75^\circ$,

$\because a \parallel b$,

$\therefore \angle 2=180^\circ-\angle 3=105^\circ$,

故选 B.

8. (2019·湖南省常德芷兰实验学校初三期末) 一元二次方程 $x^2-3=2x$ 的二次项系数、一次项系数、常数项分别是()

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

【答案】A

【解析】将方程化为一般式, 根据二次项系数、一次项系数、常数项的定义即可求解.

【详解】

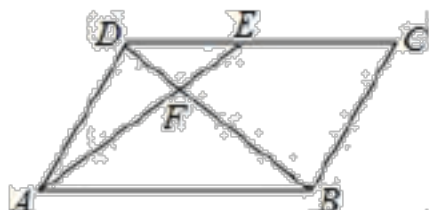
解: 方程 $x^2-3=2x$, 即 $x^2-2x-3=0$ 的二次项系数是 1、一次项系数是-2、常数项是-3,

故选: A.

【点睛】

本题考查了一元二次方程的一般形式: $ax^2+bx+c=0$ (a, b, c 是常数且 $a \neq 0$) 特别要注意 $a \neq 0$ 的条件. 这是在做题过程中容易忽视的知识点. 在一般形式中 ax^2 叫二次项, bx 叫一次项, c 是常数项. 其中 a, b, c 分别叫二次项系数, 一次项系数, 常数项.

9. (2019·宜兴市周铁中学中考模拟) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E 为 CD 上一点, $DE: CE=3: 4$, 连接 AE 交对角线 BD 于点 F , 则 $S_{\triangle DEF}: S_{\triangle ADF}: S_{\triangle ABF}$ 等于 ()



- A. 3: 4: 7 B. 9: 16: 49 C. 9: 21: 49 D. 3: 7: 49

【答案】C

【解析】根据平行四边形的性质得到 $AB=CD$ ， $AB\parallel CD$ ，根据已知条件得到 $DE:CD=3:7$ ，根据相似三角形的判定和性质即可得到结论．

【详解】

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AB=CD$ ， $AB\parallel CD$ ，

$\because DE:CE=3:4$ ，

$\therefore DE:CD=3:7$ ，

$\therefore DE:AB=3:7$ ，

$\because AB\parallel CD$ ，

$\therefore \triangle DEF\sim\triangle BAF$ ，

$$\therefore \frac{EF}{AF} = \frac{DE}{AB} = \frac{3}{7},$$

$$\therefore S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ADF}=3:7, S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ABF}=\left(\frac{3}{7}\right)^2=\frac{9}{49},$$

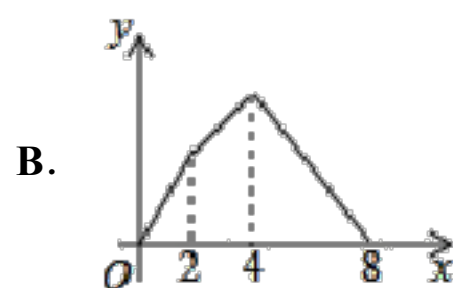
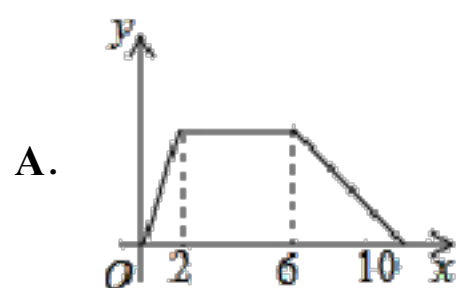
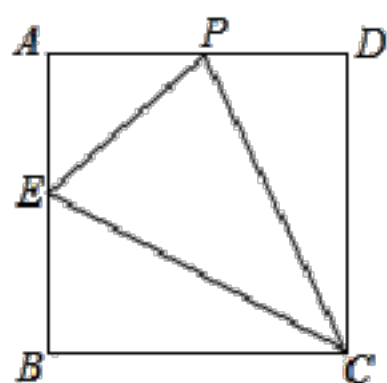
$\therefore S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ADF}:S_{\triangle ABF}$ 等于 $9:21:49$ ，

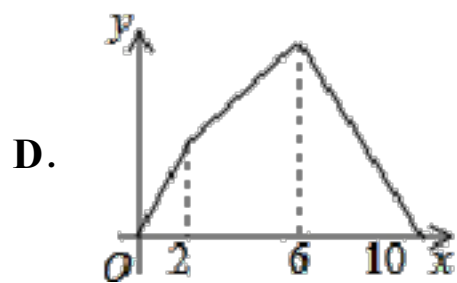
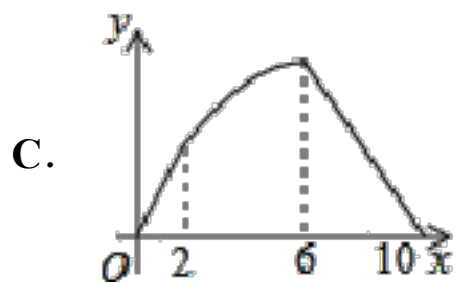
故选 C ．

【点睛】

本题考查了相似三角形的判定和性质，平行四边形的性质，熟练掌握相似三角形的判定和性质是解题的关键．

10. (2020·广东霞山实验中学初三开学考试) 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 E 是 AB 的中点，点 P 从点 E 出发，沿 $E\rightarrow A\rightarrow D\rightarrow C$ 移动至终点 C ．设 P 点经过的路径长为 x ， $\triangle CPE$ 的面积为 y ，则下列图象能大致反映 y 与 x 函数关系的是()





【答案】D

【解析】根据题意分类讨论，随着点 P 位置的变化， $\triangle CPE$ 的面积的变化趋势.

【详解】

通过已知条件可知，当点 P 与点 E 重合时， $\triangle CPE$ 的面积为 0；

当点 P 在 EA 上运动时， $\triangle CPE$ 的高 BC 不变，则其面积是 x 的一次函数，面积随 x 增大而增大，

当 x=2 时有最大面积为 4，

当 P 在 AD 边上运动时， $\triangle CPE$ 的底边 EC 不变，则其面积是 x 的一次函数，面积随 x 增大而增大，

当 x=6 时，有最大面积为 8，当点 P 在 DC 边上运动时， $\triangle CPE$ 的底边 EC 不变，则其面积是 x 的一次函数，

面积随 x 增大而减小，最小面积为 0；

故选：D.

【点睛】

本题考查了动点问题的函数图象，解决动点问题的函数图象问题关键是发现 y 随 x 的变化而变化的趋势.

二、填空题（每小题 4 分，共 28 分）

11.（2020·河北初二期末）若分式 $\frac{\sqrt{x+5}}{x+3}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____.

【答案】 $x \geq -5$ 且 $x \neq -3$

【解析】根据二次根式有意义的条件和分式的分母不为 0，列出不等式组，求解即可.

【详解】

由题意，得

$$\begin{cases} x+5 \geq 0 \\ x+3 \neq 0 \end{cases}$$

解得 $x \geq -5$ 且 $x \neq -3$

故答案为： $x \geq -5$ 且 $x \neq -3$.

【点睛】

此题主要考查分式有意义的条件，熟练掌握，即可解题.

12.（2019·全国初三单元测试）如图，有四张卡片（形状、大小和质地都相同），正面分别写有字母 A、B、

C、D 和一个不同的算式，将这四张卡片背面向上洗匀，从中随机抽取两张卡片，这两张卡片上的算式只有一个正确的概率是_____.

$2-3=1$ A	$2 \times (-3) = -6$ B
$(-3)^2 = 6$ C	$\sqrt{9} = 3$ D

【答案】 $\frac{2}{3}$

【解析】

试题分析：首先此题需要两步完成，直接运用树状图法或者采用列表法，再根据列举求出所用可能数，再求出只有一次正确的情况数根据概率公式解答即可.

所有的结果为：BA CA DA AB CB DB AC BC DC AD BD CD

由表可知一共有 12 种情况，其中抽取的两张卡片上的算式只有一个正确的有 8 种，

所以两张卡片上的算式只有一个正确的概率 $= \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ，

考点：概率的计算.

13. (2020·云南初三) 分解因式： $2ax^2 - 8a =$ _____.

【答案】 $2a(x+2)(x-2)$

【解析】 首先提公因式 $2a$ ，再利用平方差公式分解即可.

【详解】

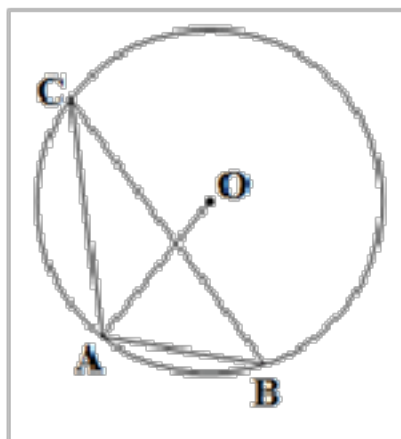
原式 $= 2a(x^2 - 4) = 2a(x+2)(x-2)$.

故答案为： $2a(x+2)(x-2)$.

【点睛】

本题考查了提公因式法与公式法分解因式，要求灵活使用各种方法对多项式进行因式分解，一般来说，如果可以先提取公因式的要先提取公因式，再考虑运用公式法分解.

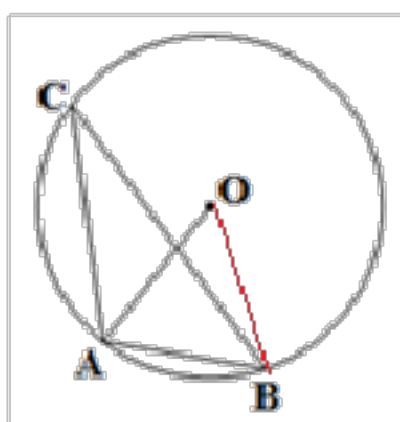
14. (2017·重庆初三) 如图，A、B、C 是 $\odot O$ 上三点 $\angle OAB = 56^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数是_____.



【答案】 34°

【解析】

试题解析：连接 OB ，如图



$$\because OA=OB,$$

$$\therefore \angle OAB=\angle OBA=56^{\circ},$$

$$\therefore \angle AOB=180^{\circ}-56^{\circ}-56^{\circ}=68^{\circ},$$

$$\therefore \angle ACB=\frac{1}{2}\angle AOB=34^{\circ}.$$

15. (2018·北京初一期中) 已知 a ， b 满足 $|a-2|+(b+3)^2=0$ ，那么 $a=$ ____， $b=$ ____.

【答案】 2 -3

【解析】 直接利用绝对值的性质以及偶次方的性质进而得出 a ， b 的值.

【详解】

$$\because |a-2|+(b+3)^2=0,$$

$$\therefore a-2=0, b+3=0,$$

解得： $a=2$ ， $b=-3$ ，

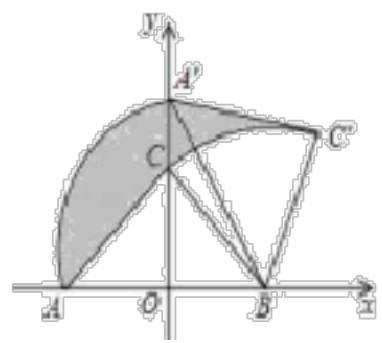
故答案为： 2， -3.

【点睛】

本题考查了非负数的性质，正确得出 a ， b 的值是解题的关键.

16. (2020·东莞市东莞中学初中部初三) 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^{\circ}$ ， $AC=BC=2$ ， 在以 AB 的中点 O 为坐标原点， AB 所在直线为 x 轴建立的平面直角坐标系中， 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转， 使点 A 旋

转至 y 轴正半轴上的 A' 处，则图中阴影部分面积为_____.



【答案】 $\frac{2}{3}\pi$

【解析】根据等腰直角三角形的性质求出 AB ，再根据旋转的性质可得 $A'B=AB$ ，然后求出 $\angle OA'B=30^\circ$ ，再根据直角三角形两锐角互余求出 $\angle A'BA=60^\circ$ ，即旋转角为 60° ，再根据 $S_{\text{阴影}}=S_{\text{扇形} ABA'}+S_{\triangle A'BC'}-S_{\triangle ABC}-S_{\text{扇形} CBC'}$ ，然后利用扇形的面积公式列式计算即可得解.

【详解】

解： $\because \angle ACB=90^\circ, AC=BC,$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形，

$$\therefore AB=2OA=2OB=\sqrt{2} AC=2\sqrt{2},$$

$\because \triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转点 A 在 A' 处，

$$\therefore BA'=AB,$$

$$\therefore BA'=2OB,$$

$$\therefore \angle OA'B=30^\circ,$$

$$\therefore \angle A'BA=60^\circ,$$

即旋转角为 60° ，

$$\begin{aligned} S_{\text{阴影}} &= S_{\text{扇形} ABA'} + S_{\triangle A'BC'} - S_{\triangle ABC} - S_{\text{扇形} CBC'} \\ &= S_{\text{扇形} ABA'} - S_{\text{扇形} CBC'} \\ &= \frac{60 \cdot \pi \cdot (2\sqrt{2})^2}{360} - \frac{60\pi \times 2^2}{360} \\ &= \frac{4}{3}\pi - \frac{2}{3}\pi \\ &= \frac{2}{3}\pi. \end{aligned}$$

故答案为 $\frac{2}{3}\pi$.

【点睛】

本题主要考查了旋转的性质、等腰直角三角形的性质、直角三角形 30° 角所对的直角边等于斜边的一半的性质的知识点，表示出阴影部分的面积等于两个扇形的面积的差是解题的关键，难点在于求出旋转角的度数.

17. (2020·东莞市东莞中学初中部初三) 将一些形状相同的小五角星如图所示的规律摆放，据此规律，第 10 个图形有_____个五角星.



【答案】 120.

【解析】

寻找规律：不难发现，第 1 个图形有 $3=2^2-1$ 个小五角星；第 2 个图形有 $8=3^2-1$ 个小五角星；第 3 个图形有 $15=4^2-1$ 个小五角星；...第 n 个图形有 $(n+1)^2-1$ 个小五角星.

$\therefore$ 第 10 个图形有 $11^2-1=120$ 个小五角星.

三、解答题一（每小题 6 分，共 18 分）

18. (2020·东莞市东莞中学初中部初三) 计算： $\sqrt{12} + (\pi - 2019)^0 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} - 4\cos 30^\circ$

【答案】 -8.

【解析】 先根据二次根式的性质，零指数幂的意义，负整数指数幂的意义及特殊角的三角函数值逐项化简，再合并同类二次根式和同类项即可.

【详解】

解：原式 $= 2\sqrt{3} + 1 - 9 - 2\sqrt{3} = -8$

【点睛】

本题考查了实数的缓和运算，熟练掌握二次根式的性质，零指数幂的意义，负整数指数幂的意义及特殊角的三角函数值是解答本题的关键.

19. (2016·江苏初三月考) 先化简，再求值：

$$\left(\frac{a-2}{a^2+2a} - \frac{a-1}{a^2+4a+4} \right) \div \frac{a-4}{a+2}, \text{ 其中 } a \text{ 满足 } a^2+2a-24=0.$$

【答案】 $\frac{1}{24}$

【解析】

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/065022134004011123>