

浙江省台州地区 2023-2024 学年中考数学全真模拟试卷

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

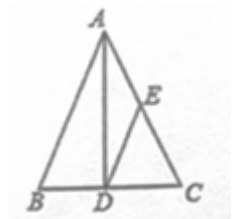
1. -3 的倒数是（ ）

- A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. -3

2. 要使分式 $\frac{1}{x+2}$ 有意义，则 x 的取值应满足（ ）

- A. $x=-2$ B. $x \neq 2$ C. $x > -2$ D. $x \neq -2$

3. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=15$ ， AD 平分 $\angle BAC$ ，点 E 为 AC 的中点，连接 DE ，若 $\triangle CDE$ 的周长为 21，则 BC 的长为（ ）



- A. 16 B. 14 C. 12 D. 6

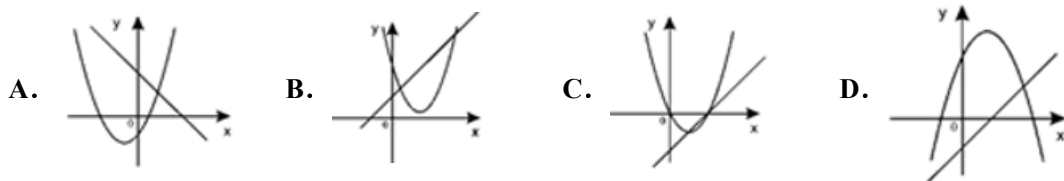
4. 某圆锥的主视图是一个边长为 3cm 的等边三角形，那么这个圆锥的侧面积是（ ）

- A. $4.5\pi\text{cm}^2$ B. 3cm^2 C. $4\pi\text{cm}^2$ D. $3\pi\text{cm}^2$

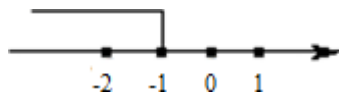
5. 下列运算正确的是（ ）

- A. $(a^2)^3=a^5$ B. $(a-b)^2=a^2-b^2$ C. $3\sqrt{5}-\sqrt{5}=3$ D. $\sqrt[3]{-27}=-3$

6. 函数 $y=ax+b$ 和 $y=ax^2+bx+c$ 在同一直角坐标系内的图象大致是（ ）



7. 关于 x 的不等式 $2x-a-1$ 的解集如图所示，则 a 的取值是（ ）



- A. 0 B. -3 C. -2 D. -1

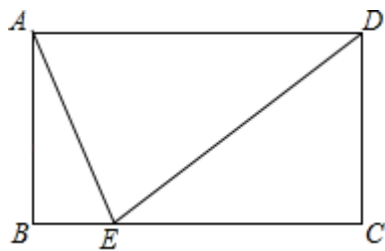
8. 一次函数 $y=2x+1$ 的图像不经过 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

9. 已知关于 x 的方程 $x^2+3x+a=0$ 有一个根为 -2 , 则另一个根为 ()

- A. 5 B. -1 C. 2 D. -5

10. 如图, 已知矩形 $ABCD$ 中, $BC=2AB$, 点 E 在 BC 边上, 连接 DE 、 AE , 若 EA 平分 $\angle BED$, 则 $\frac{S_{\triangle ABE}}{S_{\triangle CDE}}$ 的值为 ()



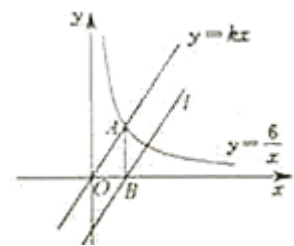
- A. $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2\sqrt{3}-3}{2}$ C. $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$ D. $\frac{2-\sqrt{3}}{3}$

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

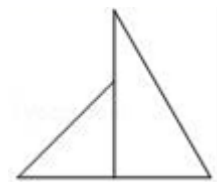
11. 意大利著名数学家斐波那契在研究兔子繁殖问题时, 发现有这样一组数: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., 请根据这组数的规律写出第 10 个数是_____.

12. 若 $a-3$ 有平方根, 则实数 a 的取值范围是_____.

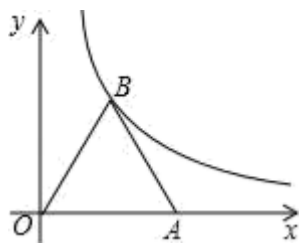
13. 如图, 正比例函数 $y=kx$ 与反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 的图象有一个交点 $A(2, m)$, $AB \perp x$ 轴于点 B , 平移直线 $y=kx$ 使其经过点 B , 得到直线 l , 则直线 l 对应的函数表达式是_____.



14. 一副直角三角板叠放如图所示, 现将含 45° 角的三角板固定不动, 把含 30° 角的三角板绕直角顶点沿逆时针方向匀速旋转一周, 第一秒旋转 5° , 第二秒旋转 10° , 第三秒旋转 5° , 第四秒旋转 10° , ... 按此规律, 当两块三角板的斜边平行时, 则三角板旋转运动的时间为_____.



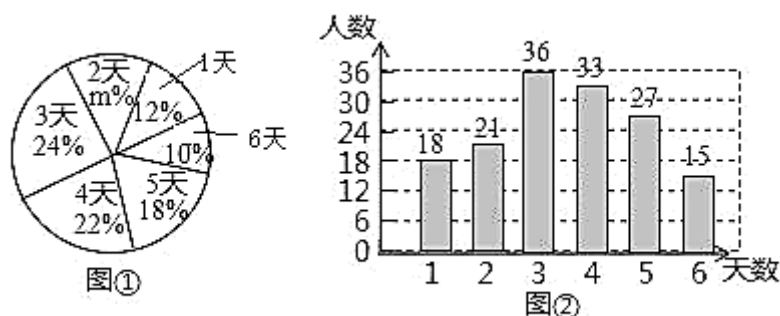
15. 如图, 点 A 的坐标是 $(2, 0)$, $\triangle ABO$ 是等边三角形, 点 B 在第一象限, 若反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 B , 则 k 的值是_____.



16. Rt $\triangle ABC$ 的边 $AB=5$, $AC=4$, $BC=3$, 矩形 $DEFG$ 的四个顶点都在 Rt $\triangle ABC$ 的边上, 当矩形 $DEFG$ 的面积最大时, 其对角线的长为_____.

三、解答题（共8题，共72分）

17. (8分) 为了了解初一年级学生每学期参加综合实践活动的情况, 某区教育行政部门随机抽样调查了部分初一学生一个学期参加综合实践活动的天数, 并用得到的数据绘制了统计图①和图②, 请根据图中提供的信息, 回答下列问题



(I) 本次随机抽样调查的学生人数为_____，图①中的 m 的值为_____；

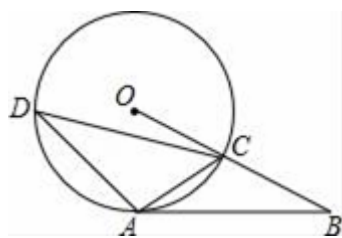
(II) 求本次抽样调查获取的样本数据的众数、中位数和平均数;

(III) 若该区初一年级共有学生 2500 人, 请估计该区初一年级这个学期参加综合实践活动的天数大于 4 天的学生人数.

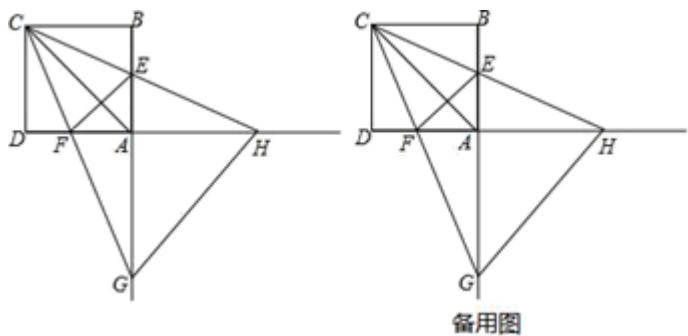
18. (8分) 计算: $2\sin 60^\circ + |3 - \sqrt{3}| + (\pi - 2)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

19. (8分) 如图, 已知 A 是 $\odot O$ 上一点, 半径 OC 的延长线与过点 A 的直线交于点 B, $OC=BC$, $AC=\frac{1}{2}OB$. 求证:

AB 是 $\odot O$ 的切线; 若 $\angle ACD=45^\circ$, $OC=2$, 求弦 CD 的长.



20. (8 分) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 点 E, F 分别在边 AB, AD 上, 且 $\angle ECF = 45^\circ$, CF 的延长线交 BA 的延长线于点 G , CE 的延长线交 DA 的延长线于点 H , 连接 AC, EF, GH .



填空： $\angle AHC$ _____ $\angle ACG$ ；（填“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”）线段

AC, AG, AH 什么关系？请说明理由；设 $AE=m$,

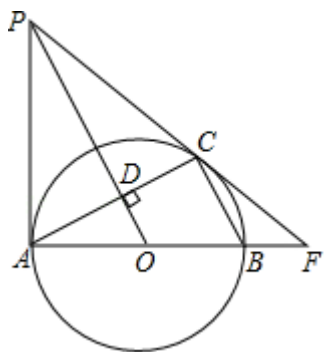
① $\triangle AGH$ 的面积 S 有变化吗？如果变化，请求出 S 与 m 的函数关系式；如果不变化，请求出定值。

② 请直接写出使 $\triangle CGH$ 是等腰三角形的 m 值。

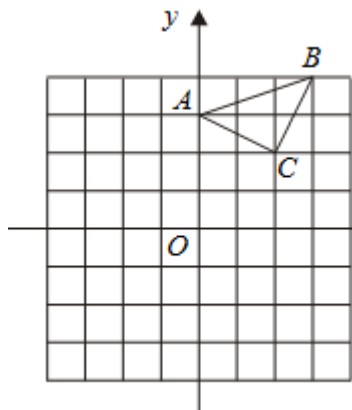
21. (8 分) 如图, AB 、 AC 分别是 $\odot O$ 的直径和弦, $OD \perp AC$ 于点 D . 过点 A 作 $\odot O$ 的切线与 OD 的延长线交于点 P , PC 、 AB 的延长线交于点 F .

(1) 求证: PC 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\angle ABC=60^\circ$, $AB=10$, 求线段 CF 的长.



22. (10 分) 已知 $\triangle ABC$ 在坐标平面内, 三个顶点的坐标分别为 $A(0, 3)$, $B(3, 4)$, $C(2, 2)$. (正方形网格中, 每个小正方形的边长是 1 个单位长度)



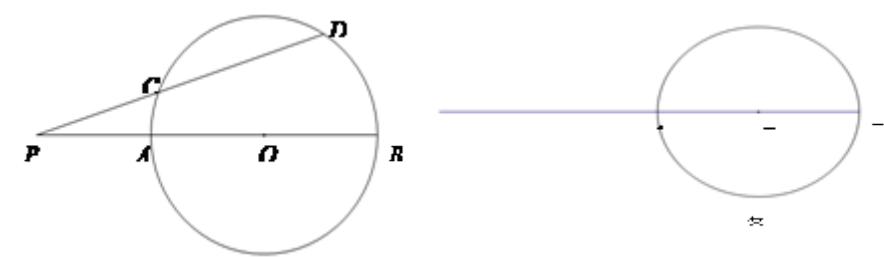
画出 $\triangle ABC$ 向下平移 4 个单位得到的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并直接写出 C_1 点的坐标; 以点 B 为

位似中心, 在网格中画出 $\triangle A_2BC_2$, 使 $\triangle A_2BC_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似, 且位似比为 $2:1$, 并直接写出 C_2 点的坐标及 $\triangle A_2BC_2$ 的面积.

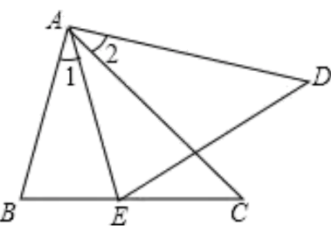
23. (12 分) 已知 P 是 $\odot O$ 的直径 BA 延长线上的一个动点, $\angle P$ 的另一边交 $\odot O$ 于点 C 、 D , 两点位于 AB 的上方, AB

$=6$, $OP=m$, $\sin P=\frac{1}{3}$, 如图所示. 另一个半径为 6 的 $\odot O_1$ 经过点 C 、 D , 圆心距 $OO_1=n$.

- (1) 当 $m=6$ 时, 求线段 CD 的长;
- (2) 设圆心 O_1 在直线 AB 上方, 试用 n 的代数式表示 m ;
- (3) $\triangle POO_1$ 在点 P 的运动过程中, 是否能成为以 OO_1 为腰的等腰三角形, 如果能, 试求出此时 n 的值; 如果不能, 请说明理由.



24. 如图, $AB=AE$, $\angle 1=\angle 2$, $\angle C=\angle D$, 求证: $\triangle ABC\cong\triangle AED$ 。



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、 C

【解析】

由互为倒数的两数之积为 1，即可求解.

【详解】

$$\because -3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 1, \therefore -3 \text{ 的倒数是 } -\frac{1}{3}.$$

故选 C

2、 D

【解析】

试题分析：∵分式 $\frac{1}{x+2}$ 有意义，∴ $x+1 \neq 0$ ，∴ $x \neq -1$ ，即 x 的取值应满足： $x \neq -1$ 。故选 D。

考点：分式有意义的条件。

3、C

【解析】

先根据等腰三角形三线合一知 D 为 BC 中点，由点 E 为 AC 的中点知 DE 为 $\triangle ABC$ 中位线，故 $\triangle ABC$ 的周长是 $\triangle CDE$ 的周长的两倍，由此可求出 BC 的值。

【详解】

∵ $AB=AC=15$ ，AD 平分 $\angle BAC$ ，

∴D 为 BC 中点，

∵点 E 为 AC 的中点，

∴DE 为 $\triangle ABC$ 中位线，

∴ $DE = \frac{1}{2} AB$ ，

∴ $\triangle ABC$ 的周长是 $\triangle CDE$ 的周长的两倍，由此可求出 BC 的值。

∴ $AB+AC+BC=42$ ，

∴ $BC=42-15-15=12$ ，

故选 C。

【点睛】

此题主要考查三角形的中位线定理，解题的关键是熟知等腰三角形的三线合一一定理。

4、A

【解析】

根据已知得出圆锥的底面半径及母线长，那么利用圆锥的侧面积=底面周长×母线长÷2 求出即可。

【详解】

∵圆锥的轴截面是一个边长为 3cm 的等边三角形，

∴底面半径=1.5cm，底面周长= 3π cm，

∴圆锥的侧面积= $\frac{1}{2} \times 3\pi \times 3 = 4.5\pi \text{cm}^2$ ，

故选 A。

【点睛】

此题主要考查了圆锥的有关计算，关键是利用圆锥的侧面积=底面周长×母线长÷2 得出。

5、D

【解析】

试题分析：A、原式= a^6 ，错误；B、原式= $a^2-2ab+b^2$ ，错误；C、原式不能合并，错误；

D、原式= -3 ，正确，故选 D

考点：完全平方公式；合并同类项；同底数幂的乘法；平方差公式.

6、C

【解析】

根据 a、b 的符号，针对二次函数、一次函数的图象位置，开口方向，分类讨论，逐一排除.

【详解】

当 $a > 0$ 时，二次函数的图象开口向上，

一次函数的图象经过一、三或一、二、三或一、三、四象限，

故 A、D 不正确；

由 B、C 中二次函数的图象可知，对称轴 $x = -\frac{b}{2a} > 0$ ，且 $a > 0$ ，则 $b < 0$ ，

但 B 中，一次函数 $a > 0$ ， $b > 0$ ，排除 B.

故选 C.

7、D

【解析】

首先根据不等式的性质，解出 $x \leq \frac{a-1}{2}$ ，由数轴可知， $x \leq -1$ ，所以 $\frac{a-1}{2} = -1$ ，解出即可；

【详解】

解：不等式 $2x - a \leq -1$ ，

解得 $x \leq \frac{a-1}{2}$ ，

由数轴可知 $x \leq -1$ ，

所以 $\frac{a-1}{2} = -1$ ，

解得 $a = -1$ ；

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了不等式的解法和在数轴上表示不等式的解集，在表示解集时“ $\geq$ ”，“ $\leq$ ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”，“ $>$ ”要用空心圆点表示.

8、D

【解析】

根据一次函数的系数判断出函数图象所经过的象限，由 $k=2>0$ ， $b=1>0$ 可知，一次函数 $y=2x+1$ 的图象过一、二、三象限.另外此题还可以通过直接画函数图象来解答.

【详解】

$\because k=2>0$ ， $b=1>0$ ，

$\therefore$ 根据一次函数图象的性质即可判断该函数图象经过一、二、三象限，不经过第四象限.

故选 D.

【点睛】

本题考查一次函数图象与系数的关系，解决此类题目的关键是确定 k 、 b 的正负.

9、B

【解析】

根据关于 x 的方程 $x^2+3x+a=0$ 有一个根为-2，可以设出另一个根，然后根据根与系数的关系可以求得另一个根的值，本题得以解决.

【详解】

$\because$ 关于 x 的方程 $x^2+3x+a=0$ 有一个根为-2，设另一个根为 m ，

$$\therefore -2+m=-\frac{3}{1},$$

解得， $m=-1$ ，

故选 B.

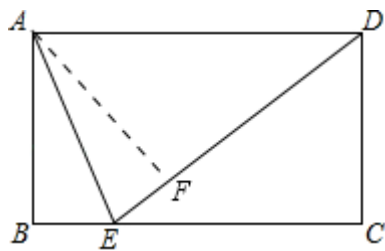
10、C

【解析】

过点 A 作 $AF \perp DE$ 于 F，根据角平分线上的点到角的两边距离相等可得 $AF=AB$ ，利用全等三角形的判定和性质以及矩形的性质解答即可.

【详解】

解：如图，过点 A 作 $AF \perp DE$ 于 F，



在矩形 $ABCD$ 中， $AB=CD$ ，

$\because AE$ 平分 $\angle BED$ ，

$\therefore AF=AB$ ，

$$\because BC=2AB,$$

$$\therefore BC=2AF,$$

$$\therefore \angle ADF = 30^\circ,$$

在 $\triangle AFD$ 与 $\triangle DCE$ 中

$$\because \angle C = \angle AFD = 90^\circ,$$

$$\angle ADF = \angle DEC,$$

$$AF = DC,$$

$$\therefore \triangle AFD \cong \triangle DCE \text{ (AAS)},$$

$$\therefore \triangle CDE \text{ 的面积} = \triangle AFD \text{ 的面积} = \frac{1}{2} AF \times DF = \frac{1}{2} AF \times \sqrt{3} AF = \frac{\sqrt{3}}{2} AB^2$$

$$\because \text{矩形 } ABCD \text{ 的面积} = AB \cdot BC = 2AB^2,$$

$$\therefore 2\triangle ABE \text{ 的面积} = \text{矩形 } ABCD \text{ 的面积} - 2\triangle CDE \text{ 的面积} = (2 - \sqrt{3}) AB^2,$$

$$\therefore \triangle ABE \text{ 的面积} = \frac{(2 - \sqrt{3}) AB^2}{2},$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ABE}}{S_{\triangle CDE}} = \frac{\frac{2 - \sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2\sqrt{3} - 3}{3},$$

故选：C.

【点睛】

本题考查了矩形的性质，角平分线上的点到角的两边距离相等的性质，以及全等三角形的判定与性质，关键是根据角平分线上的点到角的两边距离相等可得 $AF = AB$.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、1

【解析】

$$\text{解：} 3 = 2 + 1;$$

$$5 = 3 + 2;$$

$$8 = 5 + 3;$$

$$13 = 8 + 5;$$

...

可以发现：从第三个数起，每一个数都等于它前面两个数的和。

$$\text{则第 8 个数为 } 13 + 8 = 21;$$

$$\text{第 9 个数为 } 21 + 13 = 34;$$

第 10 个数为 $34+21=1$.

故答案为 1.

点睛: 此题考查了数字的有规律变化, 解答此类题目的关键是要求学生通过对题目中给出的图表、数据等认真进行分析、归纳并发现其中的规律, 并应用规律解决问题. 此类题目难度一般偏大.

12、 $a \geq 1$.

【解析】

根据平方根的定义列出不等式计算即可.

【详解】

根据题意, 得 $a-3 \geq 0$.

解得: $a \geq 3$.

故答案为 $a \geq 3$.

【点睛】

考查平方根的定义, 正数有两个平方根, 它们互为相反数, 0 的平方根是 0, 负数没有平方根.

13、 $y = \frac{3}{2}x - 3$

【解析】

【分析】由已知先求出点 A、点 B 的坐标, 继而求出 $y=kx$ 的解析式, 再根据直线 $y=kx$ 平移后经过点 B, 可设平移后的解析式为 $y=kx+b$, 将 B 点坐标代入求解即可得.

【详解】当 $x=2$ 时, $y=\frac{6}{x}=3$, $\therefore A(2, 3)$, $B(2, 0)$,

$\because y=kx$ 过点 $A(2, 3)$,

$\therefore 3=2k$, $\therefore k=\frac{3}{2}$,

$\therefore y=\frac{3}{2}x$,

$\because$ 直线 $y=\frac{3}{2}x$ 平移后经过点 B,

$\therefore$ 设平移后的解析式为 $y=\frac{3}{2}x+b$,

则有 $0=3+b$,

解得: $b=-3$,

$\therefore$ 平移后的解析式为: $y=\frac{3}{2}x-3$,

故答案为: $y=\frac{3}{2}x-3$.

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/737133063124006160>