# 湖南省益阳市安化县2024届中考猜题数学试卷

注意事项：

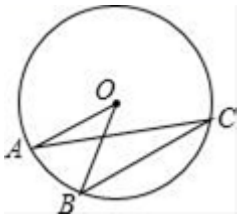
1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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（每小题只有一个正确答案，每小题3分，满分30分）

1．如图，点ABC在⊙O上，OA∥BC，∠OAC=19°，则∠AOB的大小为（　　）




A．19°　　B．29°　　C．38°　　D．52°

2．下列计算正确的是(　　)

A．$2x-x=1$　　B．$x^2 \cdot x^3=x^6$

C．$(m-n)^2=m^2-n^2$　　D．$(-xy^3)^2=x^2y^6$

3．一个不透明的盒子里有n个除颜色外其他完全相同的小球，其中有9个黄球，每次摸球前先将盒子里的球摇匀，任意摸出一个球记下颜色后再放回盒子，通过大量重复摸球实验后发现，摸到黄球的频率稳定在30%，那么估计盒子中小球的个数n为（　）

A．20　　B．24　　C．28　　D．30

4．在一次男子马拉松长跑比赛中，随机抽取了10名选手，记录他们的成绩（所用的时间）如下：

| 选手 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时间(min) | 129 | 136 | 140 | 145 | 146 | 148 | 154 | 158 | 165 | 175 |

由此所得的以下推断不正确的是（　　）

A．这组样本数据的平均数超过130

B．这组样本数据的中位数是147

C．在这次比赛中，估计成绩为130 min的选手的成绩会比平均成绩差

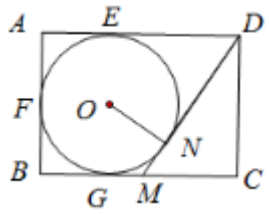
D．在这次比赛中，估计成绩为142 min的选手，会比一半以上的选手成绩要好

5．甲、乙两位同学做中国结，已知甲每小时比乙少做6个，甲做30个所用的时间与乙做45个所用的时间相等，求甲每小时做中国结的个数．如果设甲每小时做x个，那么可列方程为(　　)

A．$\frac{30}{x}=\frac{45}{x+6}$　　B．$\frac{30}{x}=\frac{45}{x-6}$

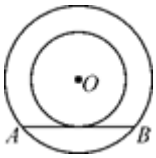
C．$\frac{30}{x-6}=\frac{45}{x}$　　D．$\frac{30}{x+6}=\frac{45}{x}$

6．如图，在矩形 ABCD 中，AB＝4，AD＝5，AD，AB，BC 分别与⊙O 相切于 E，F，G 三点，过点 D 作⊙O 的切线交 BC 于点 M，切点为 N，则 DM 的长为（　　）




A．$\frac{13}{3}$　　B．$\frac{9}{2}$　　C．$\frac{4\sqrt{13}}{3}$　　D．$2\sqrt{5}$

7．如图，两个同心圆(圆心相同半径不同的圆)的半径分别为 6cm 和 3cm，大圆的弦 AB 与小圆相切，则劣弧 AB 的长为(　　)




A．2πcm　　B．4πcm　　C．6πcm　　D．8πcm

8. 如图 1，在矩形 ABCD 中，动点 E 从 A 出发，沿 A→B→C 方向运动，当点 E 到达点 C 时停止运动，过点 E 作 EF⊥AE 交 CD 于点 F，设点 E 运动路程为 x，CF＝y，如图 2 所表示的是 y 与 x 的函数关系的大致图象，给出下列结论：①a＝3；②当 CF＝$\frac{1}{4}$时，点 E 的运动路程为$\frac{11}{4}$或$\frac{7}{2}$或$\frac{9}{2}$，则下列判断正确的是(　　)

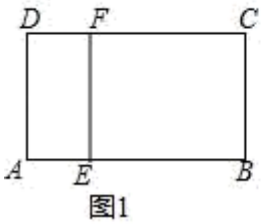


图1

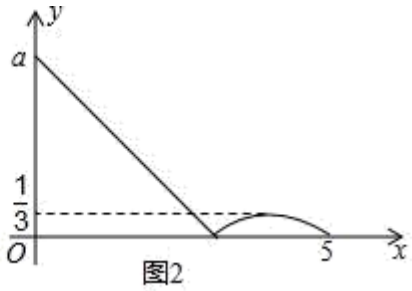
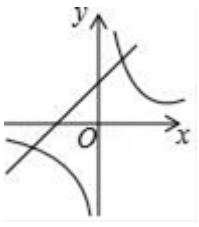
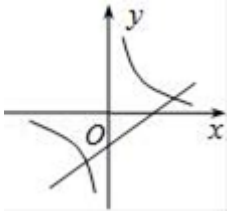


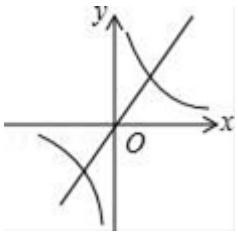
图2

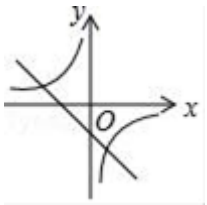
A．①②都对　　B．①②都错　　C．①对②错　　D．①错②对

9．一次函数 $y=kx-k$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 在同一个坐标系中的图象可能是（　　）

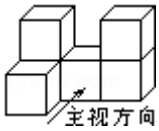
A．

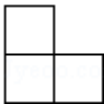
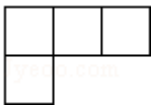

B．


C．


D．


10．有 6 个相同的立方体搭成的几何体如图所示，则它的主视图是（ ）




A. 　B. 　C. 　D. 

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

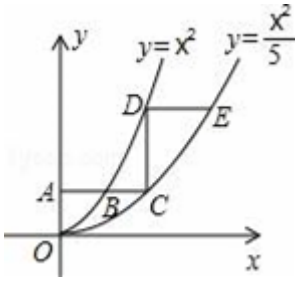
11．在平面直角坐标系 xOy 中，点 A、B 为反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ (x＞0)的图象上两点，A 点的横坐标与 B 点的纵坐标均为 1，将 $y=\frac{4}{x}$ (x＞0)的图象绕原点 O 顺时针旋转 90°，A 点的对应点为 A′，B 点的对应点为 B′．此时点 B′的坐标是_____．

12．在四张背面完全相同的卡片上分别印有等腰三角形、平行四边形、菱形和圆的图案，现将印有图案的一面朝下，混合后从中随机抽取两张，则抽到卡片上印有图案都是轴对称图形的概率为_____．

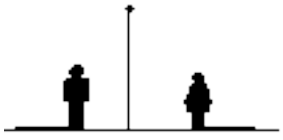
13．已知抛物线 $y=x^2-x+3$ 与 y 轴相交于点 M，其顶点为 N，平移该抛物线，使点 M 平移后的对应点 M′与点 N 重合，则平移后的抛物线的解析式为_____．

14．已知点 $A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$在直线 y＝kx＋b 上，且直线经过第一、三、四象限，当 $x_1＜x_2$ 时，$y_1$ 与 $y_2$ 的大小关系为_____．

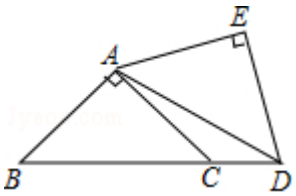
15．如图，平行于 x 轴的直线 AC 分别交抛物线 $y_1=x^2$（x≥0）与 $y_2=\frac{x^2}{5}$（x≥0）于 B、C 两点，过点 C 作 y 轴的平行线交 $y_1$ 于点 D，直线 DE∥AC，交 $y_2$ 于点 E，则 $\frac{DE}{AB}$=_．




16．如图，小军、小珠之间的距离为 2.7 m，他们在同一盏路灯下的影长分别为 1.8 m，1.5 m，已知小军、小珠的身高分别为 1.8 m，1.5 m，则路灯的高为____m.



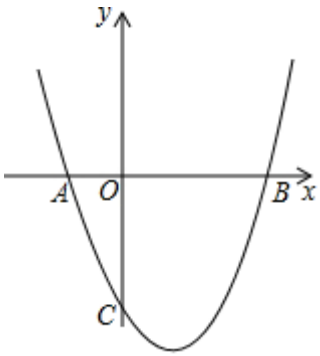
17．把两个同样大小的含 45°角的三角尺按如图所示的方式放置，其中一个三角尺的锐角顶点与另一个的直角顶点重合于点 A，且另三个锐角顶点 B，C，D 在同一直线上．若 AB=$\sqrt{2}$，则 CD=_____．




三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18.（10 分）解不等式组：$\begin{cases} -3(x+1)-(x-3)<8 \\ \dfrac{2x+1}{3}-\dfrac{1-x}{2}\le 1 \end{cases}$ 并求它的整数解的和.

19.（5 分）如图，在平面直角坐标系中，二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象与 $x$ 轴交于 $A$，$B$ 两点，与 $y$ 轴交于点 $C(0,-3)$，$A$ 点的坐标为 $(-1,0)$.




（1）求二次函数的解析式；

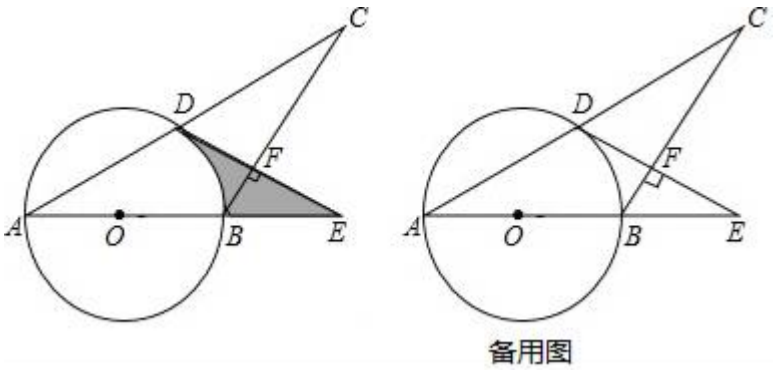
（2）若点 $P$ 是抛物线在第四象限上的一个动点，当四边形 $ABPC$ 的面积最大时，求点 $P$ 的坐标，并求出四边形 $ABPC$ 的最大面积；

（3）若 $Q$ 为抛物线对称轴上一动点，直接写出使 $\Delta QBC$ 为直角三角形的点 $Q$ 的坐标.

20.（8 分）先化简，再求值：$\dfrac{x^2}{x^2+4x+4}\div\dfrac{x}{x+2}-\dfrac{x-1}{x+2}$，其中 $x=\sqrt{2}-1$.

21.（10 分）已知关于 $x$ 的方程（$a-1$）$x^2+2x+a-1=1$．若该方程有一根为 2，求 $a$ 的值及方程的另一根；当 $a$ 为何值时，方程的根仅有唯一的值？求出此时 $a$ 的值及方程的根.

22.（10 分）如图，在等腰△ABC 中，AB=BC，以 AB 为直径的⊙O 与 AC 相交于点 D，过点 D 作 DE⊥BC 交 AB 延长线于点 E，垂足为点 F.



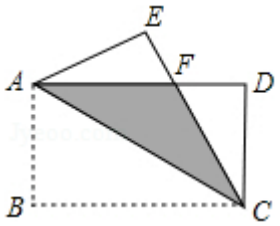
备用图

（1）证明：DE 是⊙O 的切线；

（2）若 BE=4，∠E=30°，求由 $\overset{\frown}{BD}$、线段 BE 和线段 DE 所围成图形（阴影部分）的面积，

（3）若⊙O 的半径 r=5，sinA=$\frac{\sqrt{5}}{5}$，求线段 EF 的长.

23.（12 分）如图，将矩形 *ABCD* 沿对角线 *AC* 翻折，点 *B* 落在点 *F* 处，*FC* 交 *AD* 于 *E*．求证：△*AFE*≌△*CDF*；若 *AB*=4，*BC*=8，求图中阴影部分的面积.




24.（14 分） (1)计算：$3\tan30°+|2-\sqrt{3}|+(\frac{1}{3})^{-1}-(3-\pi)^{0}-(-1)^{2018}$.

(2)先化简，再求值：$(x-\frac{2xy-y^2}{x})\div\frac{x^2-y^2}{x^2+xy}$，其中 $x=\sqrt{2}$，$y=\sqrt{2}-1$.

# 参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、C

【解析】

由 AO∥BC，得到∠ACB=∠OAC=19°，根据圆周角定理得到∠AOB=2∠ACB=38°.

【详解】

∵AO∥BC，

∴∠ACB=∠OAC，

而∠OAC=19°，

∴∠ACB=19°，

∴∠AOB=2∠ACB=38°.

故选：C.

【点睛】

本题考查了圆周角定理与平行线的性质．解题的关键是掌握在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角等于这条弧所对的圆心角的一半定理的应用是解此题的关键.

2、D

【解析】

根据合并同类项的法则，积的乘方，完全平方公式，同底数幂的乘法的性质，对各选项分析判断后利用排除法求解.

【详解】

解：A、$2x-x=x$，错误；

B、$x^2 \cdot x^3=x^5$，错误；

C、$(m-n)^2=m^2-2mn+n^2$，错误；

D、$(-xy^3)^2=x^2y^6$，正确；

故选 D.

【点睛】

考查了整式的运算能力，对于相关的整式运算法则要求学生很熟练，才能正确求出结果.

3、D

【解析】

试题解析：根据题意得$\frac{9}{n}$=30%，解得 n=30，

所以这个不透明的盒子里大约有 30 个除颜色外其他完全相同的小球.

故选 D.

考点：利用频率估计概率.

4、C

【解析】

分析：要求平均数只要求出数据之和再除以总个数即可；对于中位数，因图中是按从小到大的顺序排列的，所以只要找出最中间的一个数（或最中间的两个数）即可求解.

详解：平均数=（129+136+140+145+146+148+154+158+165+175）÷10=149.6(min),故这组样本数据的平均数超过 130，A 正确，C 错误；因为表中是按从小到大的顺序排列的，一共 10 名选手，中位数为第五位和第六位的平均数，故中位数是（146+148）÷2=147(min),故 B 正确，D 正确.故选 C.

点睛：本题考查的是平均数和中位数的定义．要注意，当所给数据有单位时，所求得的平均数和中位数与原数据的单位相同，不要漏单位．

5、A

【解析】

设甲每小时做 x 个，乙每小时做（x+6）个，根据甲做 30 个所用时间与乙做 45 个所用时间相等即可列方程.

【详解】

设甲每小时做 x 个，乙每小时做（x+6）个， 根据甲做 30 个所用时间与乙做 45 个所用时间相等可得$\frac{30}{x}=\frac{45}{x+6}$.

故选 A.

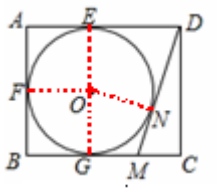
【点睛】

本题考查了分式方程的应用，找到关键描述语，正确找出等量关系是解决问题的关键.

6、A

【解析】

试题解析：连接 OE，OF，ON，OG，




在矩形 ABCD 中，

∵∠A=∠B=90°，CD=AB=4，

∵AD，AB，BC 分别与⊙O 相切于 E，F，G 三点，

∴∠AEO=∠AFO=∠OFB=∠BGO=90°，

∴四边形 AFOE，FBGO 是正方形，

∴AF=BF=AE=BG=2，

∴DE=3，

∵DM 是⊙O 的切线，

∴DN=DE=3，MN=MG，

∴CM=5-2-MN=3-MN，

在 $R_t\triangle DMC$ 中，$DM^2=CD^2+CM^2$，

∴（3+NM）$^2$=（3-NM）$^2$+4$^2$，

∴NM=$\frac{4}{3}$，

∴DM=3+$\frac{4}{3}=\frac{13}{3}$，

故选 B.

考点：1.切线的性质；3.矩形的性质.

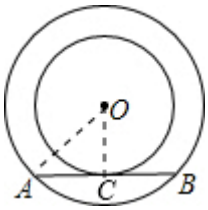
7、B

【解析】

首先连接 OC，AO，由切线的性质，可得 OC⊥AB，根据已知条件可得：OA=2OC，进而求出∠AOC 的度数，则圆心角∠AOB 可求，根据弧长公式即可求出劣弧 AB 的长.

【详解】

解：如图，连接 OC，AO，




∵大圆的一条弦 AB 与小圆相切，

∴OC⊥AB，

∵OA=6，OC=3，

∴OA=2OC，

∴∠A=30°，

∴∠AOC=60°，

∴∠AOB=120°，

∴劣弧 AB 的长=$\frac{120\times\pi\times6}{180}$ =4π，

故选 B.

【点睛】

本题考查切线的性质，弧长公式，熟练掌握切线的性质是解题关键.

8、A

【解析】

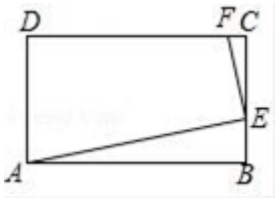
由已知，AB=a，AB+BC=5，当 E 在 BC 上时，如图，可得△ABE∽△ECF，继而根据相似三角形的性质可得 y=−$\frac{1}{a}x^2+\frac{a+5}{a}x-5$，根据二次函数的性质可得− $\frac{1}{a}\left(\frac{a+5}{2}\right)^2+\frac{a+5}{a}\cdot\frac{a+5}{2}-5=\frac{1}{3}$，由此可得 a=3，继而可得 y=−$\frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x-5$，把 y=$\frac{1}{4}$代入解方程可求得 $x_1=\frac{7}{2}$，$x_2=\frac{9}{2}$，由此可求得当 E 在 AB 上时，y=$\frac{1}{4}$时，x=$\frac{11}{4}$

，据此即可作出判断.

【详解】

解：由已知，AB=a，AB+BC=5，

当 E 在 BC 上时，如图，




∵E 作 EF⊥AE，

∴△ABE∽△ECF，

∴$\frac{AB}{BE}=\frac{CE}{FC}$，

∴$\frac{a}{x-a}=\frac{5-x}{y}$，

∴y=$-\frac{1}{a}x^2+\frac{a+5}{a}x-5$，

∴当 x=$-\frac{b}{2a}=\frac{a+5}{2}$时，$-\frac{1}{a}\left(\frac{a+5}{2}\right)^2+\frac{a+5}{a}\cdot\frac{a+5}{2}-5=\frac{1}{3}$，

解得 $a_1$=3，$a_2$=$\frac{25}{3}$（舍去），

∴y=$-\frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x-5$，

当 y=$\frac{1}{4}$时，$\frac{1}{4}=-\frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x-5$，

解得 $x_1$=$\frac{7}{2}$，$x_2$=$\frac{9}{2}$，

当 E 在 AB 上时，y=$\frac{1}{4}$时，

x=3$-\frac{1}{4}=\frac{11}{4}$，

故①②正确，

故选 A.

【点睛】

本题考查了二次函数的应用，相似三角形的判定与性质，综合性较强，弄清题意，正确画出符合条件的图形，熟练运用二次函数的性质以及相似三角形的判定与性质是解题的关键.

9、B

【解析】

当 $k>0$ 时，一次函数 $y=kx-k$ 的图象过一、三、四象限，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在一、三象限，∴A、C 不符合题意，B 符合题意；当 $k<0$ 时，一次函数 $y=kx-k$ 的图象过一、二、四象限，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在二、四象限，∴D 不符合题意.

故选 B.

10、C

【解析】

试题分析：根据主视图是从正面看得到的图形，可得答案.

解：从正面看第一层三个小正方形，第二层左边一个小正方形，右边一个小正方形.

故选 C.

考点：简单组合体的三视图.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

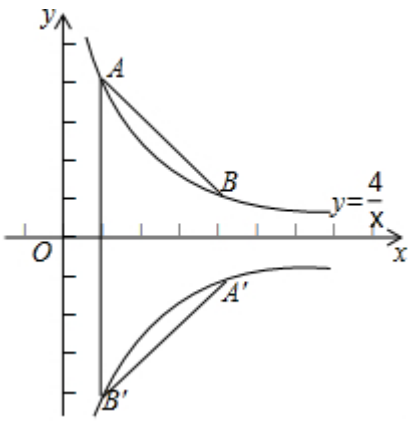
11、（1，-4）

【解析】

利用旋转的性质即可解决问题.

【详解】

如图，




由题意 A（1，4），B（4，1），A 根据旋转的性质可知′（4，-1），B′（1，-4）；

所以，B′（1，-4）；

故答案为（1，-4）.

【点睛】

本题考查反比例函数的旋转变换，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题.

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/328050125021006077