湖南省益阳赫山区六校联考2023-2024学年中考数学最后一模试卷

注意事项：

1． 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。

2．选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0．5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

3．请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

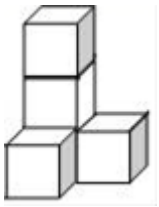
4．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

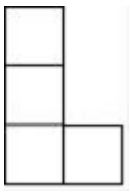
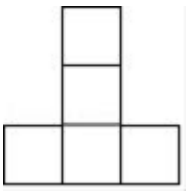
一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

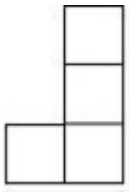
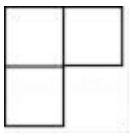
1．﹣3的绝对值是（　　）

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

2．如图是一个由5个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是（　　）



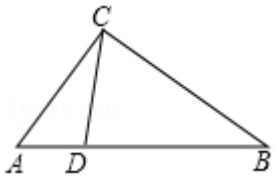
A．　　B．

C．　　D．

3．“一般的，如果二次函数$y=ax^2+bx+c$的图象与x轴有两个公共点，那么一元二次方程$ax^2+bx+c=0$有两个不相等的实数根．——苏科版《数学》九年级（下册）P_{21}”参考上述教材中的话，判断方程$x^2-2x=\frac{1}{x}-2$实数根的情况是（　　）

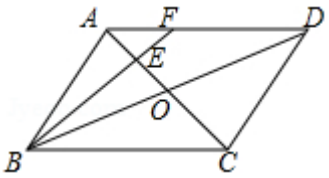
A．有三个实数根　　B．有两个实数根　　C．有一个实数根　　D．无实数根

4．如图，在$\triangle ABC$中，点D是边AB上的一点，$\angle ADC=\angle ACB$，$AD=2$，$BD=6$，则边AC的长为（　　）



A．2　　B．4　　C．6　　D．8

5．如图，在$\square ABCD$中，AC，BD相交于点O，点E是OA的中点，连接BE并延长交AD于点F，已知$S_{\triangle AEF}=4$，则下列结论：①$\frac{AF}{FD}=\frac{1}{2}$；②$S_{\triangle BCE}=36$；③$S_{\triangle ABE}=12$；④$\triangle AEF\sim\triangle ACD$，其中一定正确的是（　　）



A．①②③④　　B．①④　　C．②③④　　D．①②③

6．下列实数中，为无理数的是（　　）

A．$\frac{1}{3}$　　B．$\sqrt{2}$　　C．﹣5　　D．0.3156

7．关于反比例函数 y=$\frac{2}{x}$，下列说法中错误的是（　　）

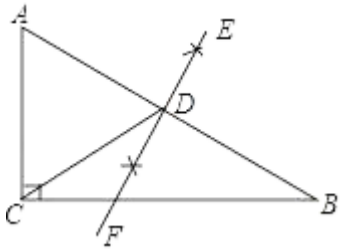
A．它的图象是双曲线

B．它的图象在第一、三象限

C．y 的值随 x 的值增大而减小

D．若点（a，b）在它的图象上，则点（b，a）也在它的图象上

8．如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，BC=12，AC=5，分别以点 A，B 为圆心，大于线段 AB 长度的一半为半径作弧，相交于点 E，F，过点 E，F 作直线 EF，交 AB 于点 D，连接 CD，则△ACD 的周长为（　　）



A．13　　B．17　　C．18　　D．25

9．估计$\sqrt{41}$的值在（　　）

A．4 和 5 之间　　B．5 和 6 之间　　C．6 和 7 之间　　D．7 和 8 之间

10．若※是新规定的某种运算符号，设 a※b=b^2-a，则-2※x=6 中 x 的值（）

A．4　　B．8　　C．±2　　D．-2

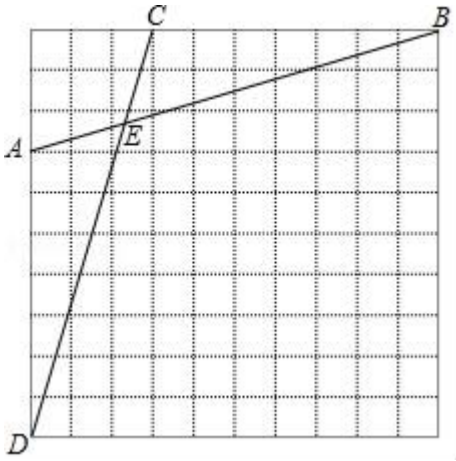
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．分解因式 $8x^2y-2y$＝_____.

12．如图，在每个小正方形的边长为 1 的网格中，点 A，B，C，D 均在格点上，AB 与 CD 相交于点 E.

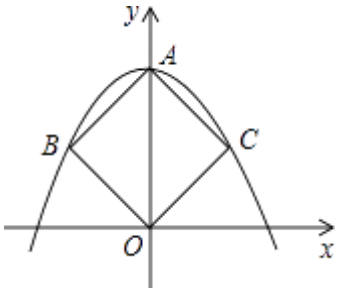
（1）AB 的长等于_____；

（2）点 F 是线段 DE 的中点，在线段 BF 上有一点 P，满足$\frac{BP}{PF}=\frac{5}{3}$，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出点 P，并简要说明点 P 的位置是如何找到的（不要求证明）_____.

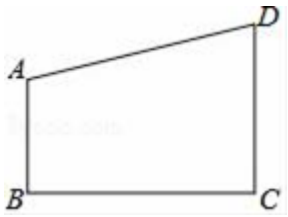


13．已知线段 AB=2cm，点 C 在线段 AB 上，且 $AC^2=BC\cdot AB$，则 AC 的长_____cm．

14．如图，在平面直角坐标系中，二次函数 $y=ax^2+c$（$a\neq0$）的图象过正方形 ABOC 的三个顶点 A，B，C，则 ac 的值是_____．



15．在一张直角三角形纸片的两直角边上各取一点，分别沿斜边中点与这两点的连线剪去两个三角形，剩下的部分是如图所示的四边形，AB∥CD，CD⊥BC 于 C，且 AB、BC、CD 边长分别为 2，4，3，则原直角三角形纸片的斜边长是_____．



16．已知实数 x，y 满足 $(x-5)^2+\sqrt{y-7}=0$，则以 x，y 的值为两边长的等腰三角形的周长是_____．

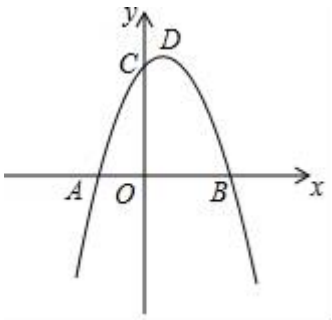
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17．（8 分）如图，已知抛物线 $y=ax^2+2x+8$ 与 x 轴交于 A，B 两点，与 y 轴交于点 C，且 B（4，0）．

(1)求抛物线的解析式及其顶点 D 的坐标；

(2)如果点 P（p，0）是 x 轴上的一个动点，则当|PC－ PD|取得最大值时，求 p 的值；

(3)能否在抛物线第一象限的图象上找到一点 Q，使△QBC 的面积最大，若能，请求出点 Q 的坐标；若不能，请说明理由．

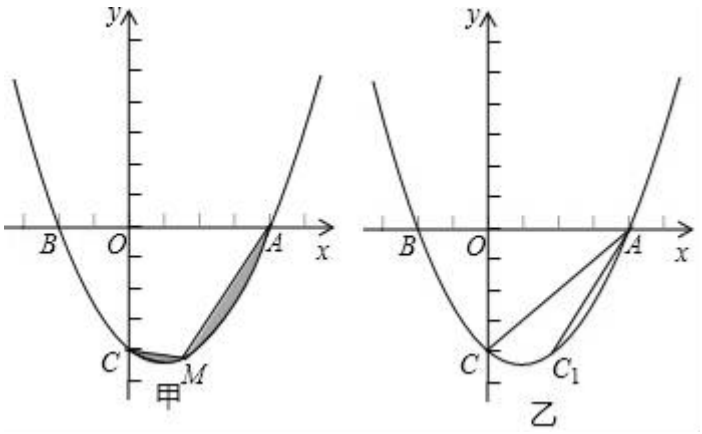


18.（8 分）如图，已知抛物线过点 A（4，0），B（－ 2，0），C（0，－ 4）.

（1）求抛物线的解析式；

（2）在图甲中，点 M 是抛物线 AC 段上的一个动点，当图中阴影部分的面积最小值时，求点 M 的坐标；

（3）在图乙中，点 C 和点 C_1 关于抛物线的对称轴对称，点 P 在抛物线上，且∠PAB=∠CAC_1，求点 P 的横坐标.

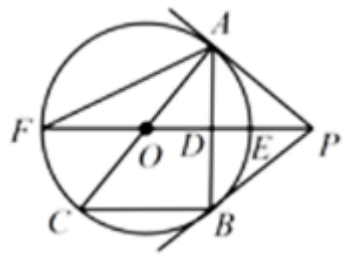


19.（8 分）元旦放假期间，小明和小华准备到西安的大雁塔（记为 *A*）、白鹿原（记为 *B*）、兴庆公园（记为 *C*）、秦岭国家植物园（记为 *D*）中的一个景点去游玩，他们各自在这四个景点中任选一个，每个景点被选中的可能性相同.

（1）求小明选择去白鹿原游玩的概率；

（2）用树状图或列表的方法求小明和小华都选择去秦岭国家植物园游玩的概率.

20.（8 分）如图，$\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆，AC 是 $\odot O$ 的直径，过圆心 O 的直线 $PF \perp AB$ 于 D，交 $\odot O$ 于 E,F，PB 是 $\odot O$ 的切线，B 为切点，连接 AP，AF.

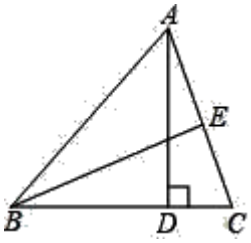


（1）求证：直线 PA 为 $\odot O$ 的切线；

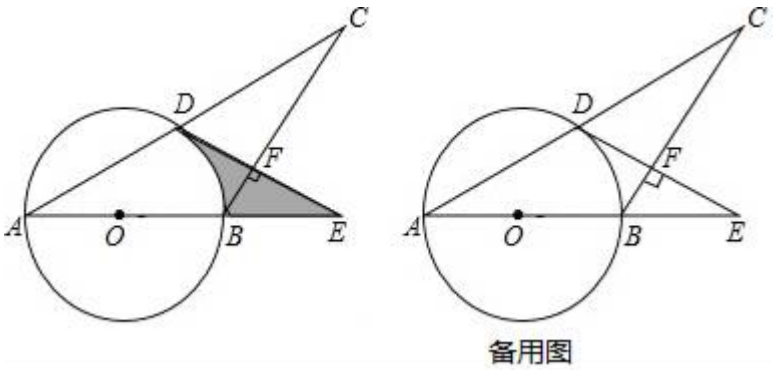
（2）求证：$EF^2 = 4OD \cdot OP$；

（3）若 $BC=6$，$\tan\angle F=\frac{1}{2}$，求 AC 的长.

21.（8 分）如图，在△ABC 中，AD 是 BC 边上的高，BE 平分∠ABC 交 AC 边于 E，∠BAC=60°，∠ABE=25°．求∠DAC 的度数.



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.



（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.

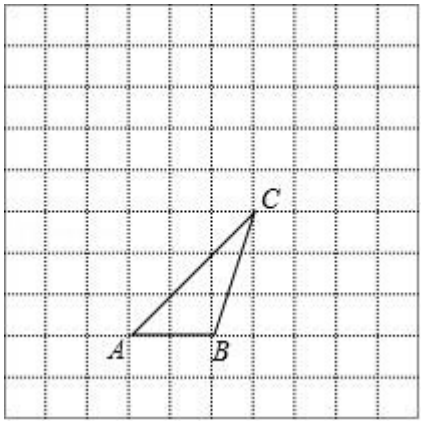
23.（12 分）某学校 2017 年在某商场购买甲、乙两种不同足球，购买甲种足球共花费 2000 元，购买乙种足球共花费 1400 元，购买甲种足球数量是购买乙种足球数量的 2 倍．且购买一个乙种足球比购买一个甲种足球多花 20 元；求购买一个甲种足球、一个乙种足球各需多少元；2018 年这所学校决定再次购买甲、乙两种足球共 50 个．恰逢该商场对两种足球的售价进行调整，甲种足球售价比第一次购买时提高了 10%，乙种足球售价比第一次购买时降低了 10%．如果此次购买甲、乙两种足球的总费用不超过 2910 元，那么这所学校最多可购买多少个乙种足球？

24．如图，已知点 A，B 的坐标分别为（0，0）、（2，0），将△ABC 绕 C 点按顺时针方向旋转 90°得到△A_1B_1C.

（1）画出△A_1B_1C；

（2）A 的对应点为 A_1，写出点 A_1 的坐标；

（3）求出 B 旋转到 B_1 的路线长.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、B

【解析】

根据负数的绝对值是它的相反数，可得出答案.

【详解】

根据绝对值的性质得：|-1|=1.

故选 B.

【点睛】

本题考查绝对值的性质，需要掌握非负数的绝对值是它本身，负数的绝对值是它的相反数.

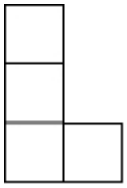
2、A

【解析】

画出从正面看到的图形即可得到它的主视图.

【详解】

这个几何体的主视图为：



故选：A．

【点睛】

本题考查了简单组合体的三视图：画简单组合体的三视图要循序渐进，通过仔细观察和想象，再画它的三视图.

3、C

【解析】

试题分析：由 $x^2-2x=\frac{1}{x}-2$ 得 $x^2-2x+1=\frac{1}{x}-1$，$(x-1)^2=\frac{1}{x}-1$，即是判断函数 $y=(x-1)^2$ 与函数 $y=\frac{1}{x}-1$ 的图象的交点情况.

$$x^2-2x=\frac{1}{x}-2$$

$$x^2-2x+1=\frac{1}{x}-1$$

$$(x-1)^2=\frac{1}{x}-1$$

因为函数 $y=(x-1)^2$ 与函数 $y=\frac{1}{x}-1$ 的图象只有一个交点

所以方程 $x^2-2x=\frac{1}{x}-2$ 只有一个实数根

故选 C.

考点：函数的图象

点评：函数的图象问题是初中数学的重点和难点，是中考常见题，在压轴题中比较常见，要特别注意.

4、B

【解析】

证明△ADC∽△ACB，根据相似三角形的性质可推导得出 $AC^2=AD\cdot AB$，由此即可解决问题.

【详解】

∵∠A=∠A，∠ADC=∠ACB，

∴△ADC∽△ACB，

$\therefore \frac{AC}{AB}=\frac{AD}{AC}$，

∴$AC^2=AD\cdot AB=2\times 8=16$，

∵AC>0，

∴AC=4，

故选 B.

【点睛】

本题考查相似三角形的判定和性质、解题的关键是正确寻找相似三角形解决问题.

5、D

【解析】

∵在▱*ABCD* 中，$AO=\frac{1}{2}AC$，

∵点 *E* 是 *OA* 的中点，

∴$AE=\frac{1}{3}CE$，

∵*AD*∥*BC*，

∴△*AFE*∽△*CBE*，

∴$\frac{AF}{BC}=\frac{AE}{CE}=\frac{1}{3}$，

∵*AD*=*BC*，

∴$AF=\frac{1}{3}AD$，

∴$\frac{AF}{FD}=\frac{1}{2}$；故①正确；

∵$S_{△AEF}=4$，$\frac{S_{△AEF}}{S_{△BCE}}=(\frac{AF}{BC})^2=\frac{1}{9}$，

∴$S_{△BCE}=36$；故②正确；

∵$\frac{EF}{BE}=\frac{AE}{CE}=\frac{1}{3}$，

∴$\frac{S_{△AEF}}{S_{△ABE}}=\frac{1}{3}$，

∴$S_{△ABE}=12$，故③正确；

∵*BF* 不平行于 *CD*，

∴△*AEF* 与△*ADC* 只有一个角相等，

∴△*AEF* 与△*ACD* 不一定相似，故④错误，故选 D.

6、B

【解析】

根据无理数的定义解答即可.

【详解】

选项 *A*、$\frac{1}{3}$ 是分数，是有理数；

选项 *B*、$\sqrt{2}$ 是无理数；

选项 *C*、﹣ 5 为有理数；

选项 *D*、0.3156 是有理数；

故选 *B*.

【点睛】

本题考查了无理数的判定，熟知无理数是无限不循环小数是解决问题的关键.

7、C

【解析】

根据反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图象上点的坐标特征，以及该函数的图象的性质进行分析、解答.

【详解】

A．反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图像是双曲线，正确；

B．$k=2>0$，图象位于一、三象限，正确；

C．在每一象限内，y 的值随 x 的增大而减小，错误；

D．∵$ab=ba$，∴若点（a，b）在它的图像上，则点（b，a）也在它的图像上，故正确.

故选 C.

【点睛】

本题主要考查反比例函数的性质．注意：反比例函数的增减性只指在同一象限内.

8、C

【解析】

在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，BC=12，AC=5，根据勾股定理求得 AB=13.根据题意可知，EF 为线段 AB 的垂直平分线，在 Rt△*ABC* 中，根据直角三角形斜边的中线等于斜边的一半可得 CD=AD=$\frac{1}{2}$AB，所以△ACD 的周长为 AC+CD+AD=AC+AB=5+13=18.故选 C.

9、C

【解析】

∵$\sqrt{36}<\sqrt{41}<\sqrt{49}$ ，

∴$6<\sqrt{41}<7$.

即 $\sqrt{41}$ 的值在 6 和 7 之间.

故选 C.

10、C

【解析】

解：由题意得：$x^2+2=6$，∴$x^2=4$，∴$x=\pm1$．故选 C.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、2y（2x+1）（2x− 1）

【解析】

首先提取公因式 2y，再利用平方差公式分解因式得出答案.

【详解】

$8x^2y-2y=2y（4x^2-1）$

=2y（2x+1）（2x-1）.

故答案为 2y（2x+1）（2x-1）.

【点睛】

此题主要考查了提取公因式法以及公式法分解因式，正确应用公式是解题关键.

12、$\sqrt{109}$　　见图形

【解析】

分析：（Ⅰ）利用勾股定理计算即可；

（Ⅱ）连接 *AC*、*BD*．易知：*AC*∥*BD*，可得：*EC*：*ED*=*AC*：*BD*=3：1，取格点 *G*、*H*，连接 *GH* 交 *DE* 于 *F*，因为 *DG*∥*CH*，所以 *FD*：*FC*=*DG*：*CH*=5：8，可得 *DF*=*EF*．取格点 *I*、J，连接 *IJ* 交 *BD* 于 *K*，因为 *BI*∥*DJ*，所以 *BK*：*DK*=*BI*：*DJ*=5：2，连接 *EK* 交 *BF* 于 *P*，可证 *BP*：*PF*=5：3；

详解：（Ⅰ）*AB* 的长=$\sqrt{3^2+10^2}=\sqrt{109}$；

（Ⅱ）由题意：连接 *AC*、*BD*．易知：*AC*∥*BD*，

可得：*EC*：*ED*=*AC*：*BD*=3：1．

取格点 *G*、*H*，连接 *GH* 交 *DE* 于 *F*．

∵*DG*∥*CH*，∴*FD*：*FC*=*DG*：*CH*=5：8，可得 *DF*=*EF*．

取格点 *I*、J，连接 *IJ* 交 *BD* 于 *K*．

∵*BI*∥*DJ*，∴*BK*：*DK*=*BI*：*DJ*=5：2．

连接 *EK* 交 *BF* 于 *P*，可证 *BP*：*PF*=5：3．

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/307055135023006120