2024 届陕西省西安市名校中考联考数学试题

考生须知：

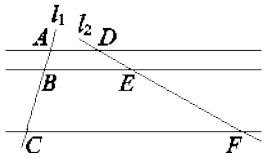
1．全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。

2．请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。

3．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1．如图，$AD\parallel BE\parallel CF$，直线 l_1，l_2 与这三条平行线分别交于点 A，B，C 和点 D，E，F.已知 $AB=1$，$BC=3$，$DE=2$，则 EF 的长为(　　)

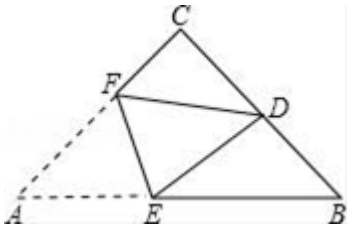


A．4　　B．.5　　C．6　　D．8

2．若△÷$\frac{a^2-1}{a}=\frac{1}{a-1}$，则“△”可能是（　　）

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

3．如图，在等腰直角△ABC 中，∠C=90°，D 为 BC 的中点，将△ABC 折叠，使点 A 与点 D 重合，EF 为折痕，则 sin∠BED 的值是（　　）

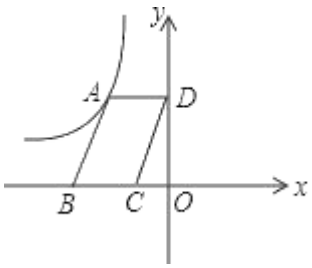


A．$\frac{\sqrt{5}}{3}$　　B．$\frac{3}{5}$　　C．$\frac{2\sqrt{2}}{2}$　　D．$\frac{2}{3}$

4．$\frac{1}{8}$ 的绝对值是（　　）

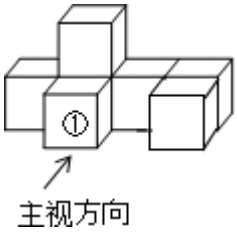
A．8　　B．－8　　C．$\frac{1}{8}$　　D．－$\frac{1}{8}$

5．如图，平行四边形 ABCD 中，点 A 在反比例函数 y=$\frac{k}{x}$（k≠0）的图象上，点 D 在 y 轴上，点 B、点 C 在 x 轴上．若平行四边形 ABCD 的面积为 10，则 k 的值是（　　）



A．﹣10　　B．﹣5　　C．5　　D．10

6．如图是由7个同样大小的正方体摆成的几何体．将正方体①移走后，所得几何体（　　）



A．主视图不变，左视图不变

B．左视图改变，俯视图改变

C．主视图改变，俯视图改变

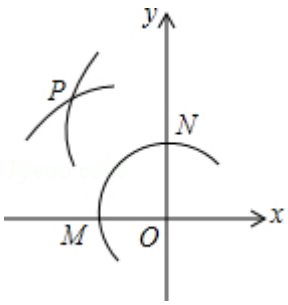
D．俯视图不变，左视图改变

7．如图是某几何体的三视图及相关数据，则该几何体的全面积是（　　）



A．15π　　B．24π　　C．20π　　D．10π

8．如图，在平面直角坐标系中，以O为圆心，适当长为半径画弧，交x轴于点M，交y轴于点N，再分别以点M、N为圆心，大于$\frac{1}{2}$MN的长为半径画弧，两弧在第二象限交于点P．若点P的坐标为（2a，b+1），则a与b的数量关系为（　）

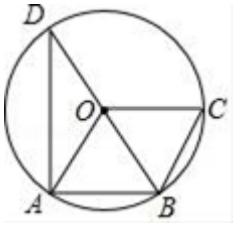


A．a=b　　B．2a+b=﹣1　　C．2a﹣b=1　　D．2a+b=1

9．2017年，太原市GDP突破三千亿元大关，达到3382亿元，经济总量比上年增长了426.58亿元，达到近三年来增量的最高水平，数据“3382亿元”用科学记数法表示为（　　）

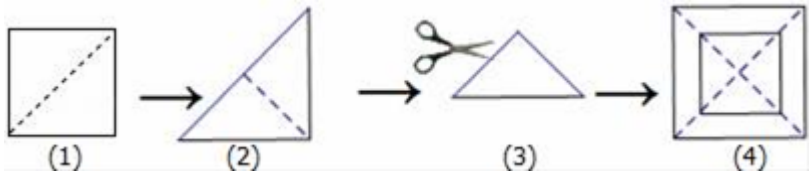
A．3382×10^8元　　B．3.382×10^8元　　C．338.2×10^9元　　D．3.382×10^{11}元

10．如图，A、B、C、D是⊙O上的四点，BD为⊙O的直径，若四边形ABCO是平行四边形，则∠ADB的大小为（　　）



A．30°　　B．45°　　C．60°　　D．75°

11．如图，将一正方形纸片沿图（1）、（2）的虚线对折，得到图（3），然后沿图（3）中虚线的剪去一个角，展开得平面图形（4），则图（3）的虚线是（　　）



A．　　B．　　C．　　D．

12．已知∠BAC=45·，一动点O在射线AB上运动（点O与点A不重合），设OA=x，如果半径为1的⊙O与射线AC有公共点，那么x的取值范围是（　　）

A．0＜x≤1　　B．1≤x＜$\sqrt{2}$　　C．0＜x≤$\sqrt{2}$　　D．x＞$\sqrt{2}$

二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分.）

13．若式子$\frac{1}{\sqrt{2x+3}}$有意义，则x的取值范围是_____.

14．已知关于x的一元二次方程$kx^2+3x-4k+6=0$有两个相等的实数根，则该实数根是_____.

15．长、宽分别为a、b的矩形，它的周长为14，面积为10，则a^2b+ab^2的值为_____.

16．若分式方程$\frac{2}{x-2}-2=\frac{m}{2-x}$有增根，则m的值为_____.

17．当$x=$ _____时，二次函数$y=x^2-2x+6$有最小值_____.

18．分解因式$2x^2-4x+2$的最终结果是_____.

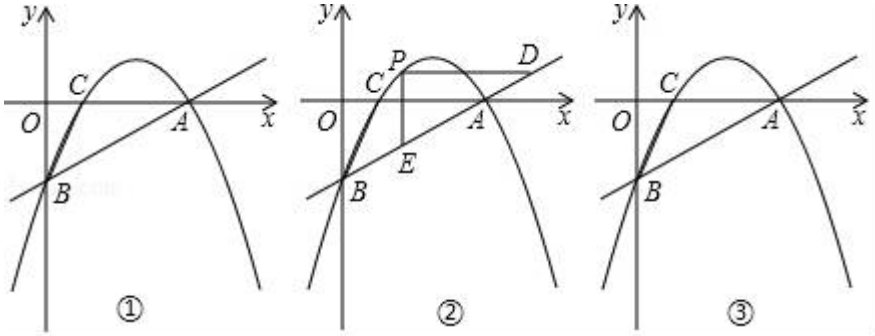
三、解答题：（本大题共9个小题，共78分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19．（6分）如图①，一次函数$y=\frac{1}{2}x-2$的图象交x轴于点A，交y轴于点B，二次函数$y=-\frac{1}{2}x^2+bx+c$的图象经过A、B两点，与x轴交于另一点C.

（1）求二次函数的关系式及点C的坐标；

（2）如图②，若点 P 是直线 AB 上方的抛物线上一点，过点 P 作 PD∥x 轴交 AB 于点 D，PE∥y 轴交 AB 于点 E，求 PD+PE 的最大值；

（3）如图③，若点 M 在抛物线的对称轴上，且∠AMB=∠ACB，求出所有满足条件的点 M 的坐标．



20．（6 分）为响应国家“厉行节约，反对浪费”的号召，某班一课外活动小组成员在全校范围内随机抽取了若干名学生，针对“你每天是否会节约粮食”这个问题进行了调查，并将调查结果分成三组（A．会；B．不会；C．有时会），绘制了两幅不完整的统计图（如图）

（1）这次被抽查的学生共有_____人，扇形统计图中，“A 组”所对应的圆心度数为_____；

（2）补全两个统计图；

（3）如果该校学生共有 2000 人，请估计“每天都会节约粮食”的学生人数；

（4）若不节约零食造成的浪费，按平均每人每天浪费 5 角钱计算，小江认为，该校学生一年（365 天）共将浪费：2000×20%×0.5×365=73000（元），你认为这种说法正确吗？并说明理由．

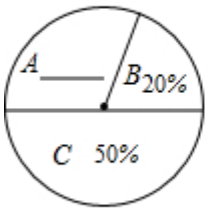


图1

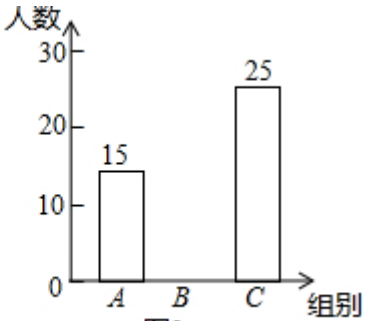


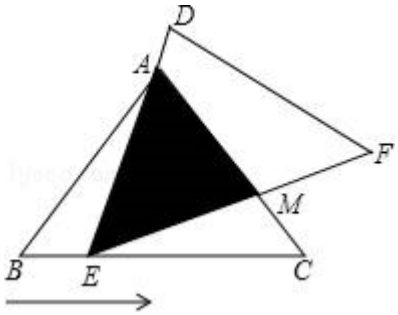
图2

21．（6 分）如图，在△ABC 中，已知 AB=AC=5，BC=6，且△ABC≌△DEF，将△DEF 与△ABC 重合在一起，△ABC 不动，△DEF 运动，并满足：点 E 在边 BC 上沿 B 到 C 的方向运动，且 DE 始终经过点 A，EF 与 AC 交于 M 点．

（1）求证：△ABE∽△ECM；

（2）探究：在△DEF 运动过程中，重叠部分能否构成等腰三角形？若能，求出 BE 的长；若不能，请说明理由；

（3）当线段 AM 最短时，求重叠部分的面积．



22.（8 分）某商场计划购进一批甲、乙两种玩具，已知一件甲种玩具的进价与一件乙种玩具的进价的和为 40 元，用 90 元购进甲种玩具的件数与用 150 元购进乙种玩具的件数相同.

（1）求每件甲种、乙种玩具的进价分别是多少元？

（2）商场计划购进甲、乙两种玩具共 48 件，其中甲种玩具的件数少于乙种玩具的件数，商场决定此次进货的总资金不超过 1000 元，求商场共有几种进货方案？

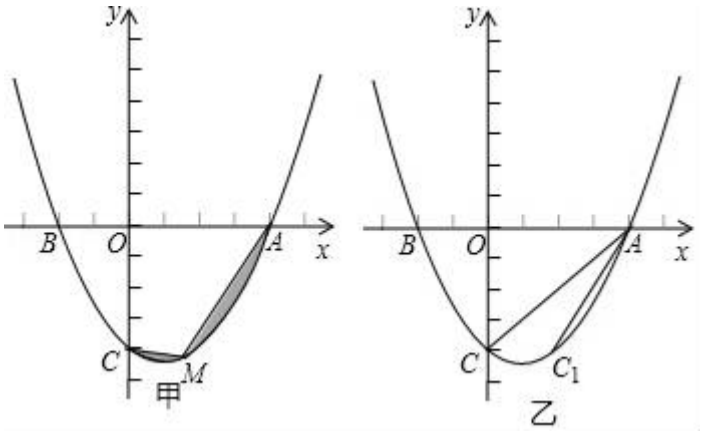
23.（8 分）先化简，再求值：$(1+\frac{1}{x^2-1})\div\frac{x^2}{x^2+2x+1}$，其中 $x=\sqrt{2}+1$.

24.（10 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$\angle PAB=\angle CAC_1$，求点 P 的横坐标.



25.（10 分）在△ABC 中，AB=AC，$\angle BAC=\alpha$，点 P 是△ABC 内一点，且$\angle PAC+\angle PCA=\frac{\alpha}{2}$，连接 PB，试探究 PA、PB、PC 满足的等量关系.

（1）当 $\alpha=60°$时，将△ABP 绕点 A 逆时针旋转 60°得到△ACP′，连接 PP′，如图 1 所示. 由△ABP≌△ACP′可以证得△APP′是等边三角形，再由$\angle PAC+\angle PCA=30°$可得$\angle APC$ 的大小为_____度，进而得到△CPP′是直角三角形，这样可以得到 PA、PB、PC 满足的等量关系为_____；

（2）如图 2，当 $\alpha=120°$时，参考（1）中的方法，探究 PA、PB、PC 满足的等量关系，并给出证明；

（3）PA、PB、PC 满足的等量关系为_____.

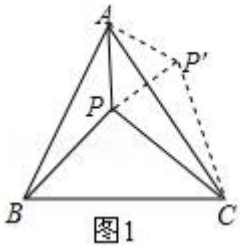


图1

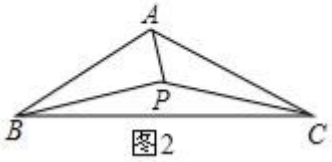
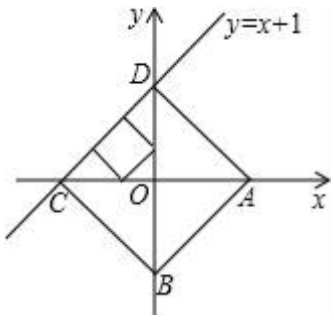


图2

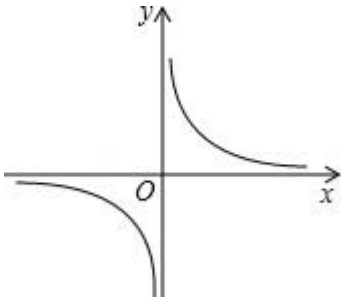
26.（12 分）先化简，再求值：$\left(\frac{y^2}{x+y}-y\right)\div\frac{x-y}{x^2-y^2}-(x-2y)(x+y)$，其中 $x=-1$，$y=2$.

27.（12 分）已知点 A、B 分别是 x 轴、y 轴上的动点，点 C、D 是某个函数图象上的点，当四边形 ABCD（A、B、C、D 各点依次排列）为正方形时，称这个正方形为此函数图象的伴侣正方形．如图，正方形 ABCD 是一次函数 y=x+1 图象的其中一个伴侣正方形．

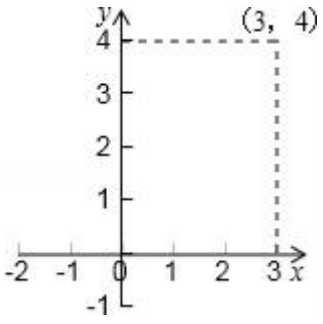
（1）若某函数是一次函数 y=x+1，求它的图象的所有伴侣正方形的边长；



（2）若某函数是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（k>0），它的图象的伴侣正方形为 ABCD，点 D（2，m）（m＜2）在反比例函数图象上，求 m 的值及反比例函数解析式；



（3）若某函数是二次函数 $y=ax^2+c$（a≠0），它的图象的伴侣正方形为 ABCD，C、D 中的一个点坐标为（3，4）．写出伴侣正方形在抛物线上的另一个顶点坐标_____，写出符合题意的其中一条抛物线解析式_____，并判断你写出的抛物线的伴侣正方形的个数是奇数还是偶数？_____．（本小题只需直接写出答案）



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1、C

【解析】

解:∵*AD*∥*BE*∥*CF*，根据平行线分线段成比例定理可得

$\frac{AB}{BC}=\frac{DE}{EF}$,

即$\frac{1}{3}=\frac{2}{EF}$,

解得 *EF*=6，

故选 C.

2、A

【解析】

直接利用分式的乘除运算法则计算得出答案.

【详解】

$QV\div\frac{a^2-1}{a}=\frac{1}{a-1}$,

$\therefore A=\frac{1}{a-1}\times\frac{a^2-1}{a}=\frac{a+1}{a}$。

故选：*A*.

【点睛】

考查了分式的乘除运算，正确分解因式再化简是解题关键.

3、B

【解析】

先根据翻折变换的性质得到△DEF≌△AEF，再根据等腰三角形的性质及三角形外角的性质可得到∠BED=CDF，设 CD=1，CF=x，则 CA=CB=2，再根据勾股定理即可求解.

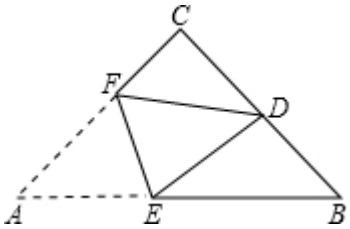
【详解】

∵△DEF 是△AEF 翻折而成，

∴△DEF≌△AEF，∠A=∠EDF，

∵△ABC 是等腰直角三角形，

∴∠EDF=45°，由三角形外角性质得∠CDF+45°=∠BED+45°，



∴∠BED=∠CDF，

设 CD=1，CF=x，则 CA=CB=2，

∴DF=FA=2-x，

∴在 Rt△CDF 中，由勾股定理得，

$CF^2+CD^2=DF^2$，

即 $x^2+1=(2-x)^2$，

解得：$x=\frac{3}{4}$，

∴$\sin\angle BED=\sin\angle CDF=\frac{CF}{DF}=\frac{3}{5}$.

故选 B.

【点睛】

本题考查的是图形翻折变换的性质、等腰直角三角形的性质、勾股定理、三角形外角的性质，涉及面较广，但难易适中.

4、C

【解析】

根据绝对值的计算法则解答．如果用字母 a 表示有理数，则数 a 绝对值要由字母 a 本身的取值来确定：

①当 a 是正有理数时，a 的绝对值是它本身 a；

②当 a 是负有理数时，a 的绝对值是它的相反数$-a$；

③当 a 是零时，a 的绝对值是零.

【详解】

解：$\left|\frac{1}{8}\right|=\frac{1}{8}$.

故选C.

【点睛】

此题重点考查学生对绝对值的理解，熟练掌握绝对值的计算方法是解题的关键.

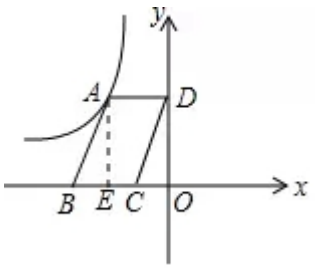
5、A

【解析】

作 AE⊥BC 于 E，由四边形 ABCD 为平行四边形得 AD∥x 轴，则可判断四边形 ADOE 为矩形，所以 $S_{平行四边形ABCD}=S_{矩形ADOE}$，根据反比例函数 k 的几何意义得到 $S_{矩形ADOE}=|-k|$，利用反比例函数图象得到.

【详解】

作 AE⊥BC 于 E，如图，



∵四边形 ABCD 为平行四边形，

∴AD∥x 轴，

∴四边形 ADOE 为矩形，

$\therefore S_{平行四边形ABCD}=S_{矩形ADOE}$，

而 $S_{矩形ADOE}=|-k|$，

∴|−k|＝1，

∵k＜0，

∴k＝−1.

故选 A.

【点睛】

本题考查了反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（k≠0）系数 k 的几何意义：从反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（k≠0）图象上任意一点向 x 轴和 y 轴作垂线，垂线与坐标轴所围成的矩形面积为|k|.

6、A

【解析】

分别得到将正方体①移走前后的三视图，依此即可作出判断.

【详解】

将正方体①移走前的主视图为：第一层有一个正方形，第二层有四个正方形，正方体①移走后的主视图为：第一层有一个正方形，第二层有四个正方形，没有改变。

将正方体①移走前的左视图为：第一层有一个正方形，第二层有两个正方形，正方体①移走后的左视图为：第一层有一个正方形，第二层有两个正方形，没有发生改变。

将正方体①移走前的俯视图为：第一层有四个正方形，第二层有两个正方形，正方体①移走后的俯视图为：第一层有四个正方形，第二层有两个正方形，发生改变。

故选 A.

【点睛】

考查了三视图，从几何体的正面，左面，上面看到的平面图形中正方形的列数以及每列正方形的个数是解决本题的关键.

7、B

【解析】

解：根据三视图得到该几何体为圆锥，其中圆锥的高为 4，母线长为 5，圆锥底面圆的直径为 6，所以圆锥的底面圆的面积=π×（$\frac{6}{2}$）²=9π，圆锥的侧面积=$\frac{1}{2}$×5×π×6=15π，所以圆锥的全面积=9π+15π=24π．故选 B.

点睛：本题考查了圆锥的计算：圆锥的侧面展开图为扇形，扇形的半径等于圆锥的母线长，扇形的弧长等于圆锥底面圆的周长．也考查了三视图.

8、B

【解析】

试题分析：根据作图方法可得点 P 在第二象限角平分线上，

则 P 点横纵坐标的和为 0，即 2a+b+1=0，

∴2a+b=﹣ 1．故选 B.

9、D

【解析】

科学记数法的表示形式为 a×10ⁿ 的形式，其中 1≤|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＞10 时，n 是正数；当原数的绝对值＜1 时，n 是负数.

【详解】

3382 亿=338200000000=3.382×1.

故选：D.

【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×10ⁿ 的形式，其中 1≤|a|＜10，n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

10、A

【解析】

解：∵四边形 ABCO 是平行四边形，且 OA=OC，

∴四边形 ABCO 是菱形，

∴AB=OA=OB，

∴△OAB 是等边三角形，

∴∠AOB=60°，

∵BD 是⊙O 的直径，

∴点 B、D、O 在同一直线上，

∴$\angle ADB=\frac{1}{2}\angle AOB=30°$

故选 A.

11、D

【解析】

本题关键是正确分析出所剪时的虚线与正方形纸片的边平行.

【详解】

要想得到平面图形(4)，需要注意(4)中内部的矩形与原来的正方形纸片的边平行，故剪时，虚线也与正方形纸片的边平行，所以 *D* 是正确答案，故本题正确答案为 *D* 选项.

【点睛】

本题考查了平面图形在实际生活中的应用，有良好的空间想象能力过动手能力是解题关键.

12、C

【解析】

如下图，设⊙O 与射线 AC 相切于点 D，连接 OD，

∴∠ADO=90°，

∵∠BAC=45°，

∴△ADO 是等腰直角三角形，

∴AD=DO=1，

∴OA=$\sqrt{2}$，此时⊙O 与射线 AC 有唯一公共点点 D，若⊙O 再向右移动，则⊙O 与射线 AC 就没有公共点了，

∴x 的取值范围是$0<x\le\sqrt{2}$.

故选 C.

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/715232234004011231