湖南省邵阳市新邵县达标名校2024年中考三模数学试题

注意事项:

1．答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。

2．答题时请按要求用笔。

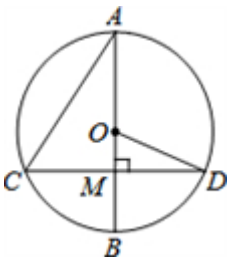
3．请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。

4．作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。

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

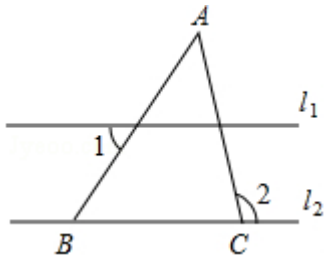
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题3分，满分30分）

1．如图，在⊙O中，直径AB⊥弦CD，垂足为M，则下列结论一定正确的是（　）



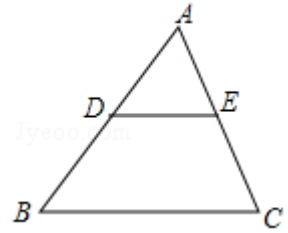
A．AC=CD　　B．OM=BM　　C．∠A=$\frac{1}{2}$∠ACD　　D．∠A=$\frac{1}{2}$∠BOD

2．如图，已知$l_1 \parallel l_2$，∠A=40°，∠1=60°，则∠2的度数为（　）



A．40°　　B．60°　　C．80°　　D．100°

3．如图，点*D*、*E*分别为△*ABC*的边*AB*、*AC*上的中点，则△*ADE*的面积与四边形*BCED*的面积的比为（　　）



A．1：2　　B．1：3　　C．1：4　　D．1：1

4．下列四个不等式组中，解集在数轴上表示如图所示的是（　　）

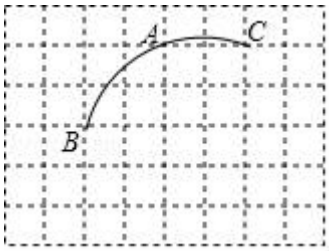


A．$\begin{cases} x \geq 2 \\ x > -3 \end{cases}$　　B．$\begin{cases} x \leq 2 \\ x < -3 \end{cases}$　　C．$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < -3 \end{cases}$　　D．$\begin{cases} x \leq 2 \\ x > -3 \end{cases}$

5．下列图形中，不是轴对称图形的是（　　）

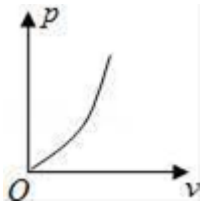
A．　B．　C．　D．

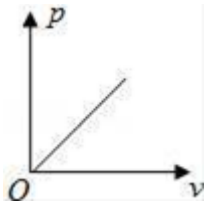
6．如图，一圆弧过方格的格点 A、B、C，在方格中建立平面直角坐标系，使点 A 的坐标为（﹣ 3，2），则该圆弧所在圆心坐标是（　　）

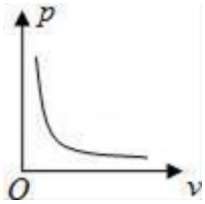


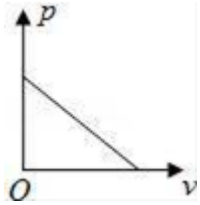
A．（0，0）　　B．（﹣ 2，1）　　C．（﹣ 2，﹣ 1）　　D．（0，﹣ 1）

7．根据物理学家波义耳 1662 年的研究结果：在温度不变的情况下，气球内气体的压强 p（p_a）与它的体积 v（m^3）的乘积是一个常数 k，即 pv=k（k 为常数，k＞0），下列图象能正确反映 p 与 v 之间函数关系的是（　　）

A．

B．

C．

D．

8．现有三张背面完全相同的卡片，正面分别标有数字﹣ 1，﹣ 2，3，把卡片背面朝上洗匀，然后从中随机抽取两张，则这两张卡片正面数字之和为正数的概率是（　　）

A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{5}{9}$　　C．$\frac{4}{9}$　　D．$\frac{2}{3}$

9．一元二次方程 $x^2-2x=0$ 的解是（ ）

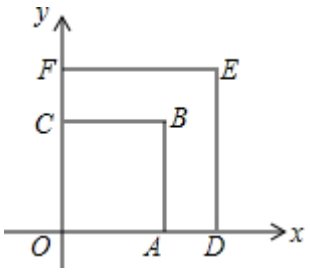
A．$x_1=0$，$x_2=2$　　B．$x_1=1$，$x_2=2$　　C．$x_1=0$，$x_2=-2$　　D．$x_1=1$，$x_2=-2$

10．已知点 $P(-2,4)$，与点 P 关于 y 轴对称的点的坐标是（　　）

A．$(-2,-4)$　　B．$(2,-4)$　　C．$(2,4)$　　D．$(4,-2)$

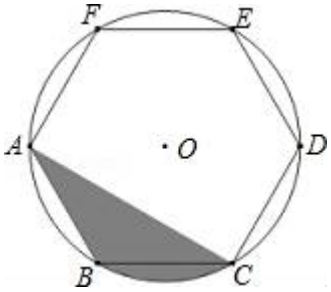
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11．如图，正方形 *OABC* 与正方形 *ODEF* 是位似图形，点 *O* 为位似中心，位似比为 2：3，点 *B*、*E* 在第一象限，若点 *A* 的坐标为（1，0），则点 *E* 的坐标是_____.



12．$\sqrt{(-2)^2}$ =_____

13．如图，⊙O 的半径为 1cm，正六边形 ABCDEF 内接于⊙O，则图中阴影部分面积为_____cm¹．（结果保留 π）



14．如图，▱ABCD 中，M、N 是 BD 的三等分点，连接 CM 并延长交 AB 于点 E，连接 EN 并延长交 CD 于点 F，以下结论：

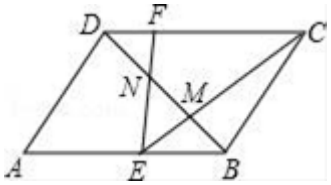
①E 为 AB 的中点；

②FC=4DF；

③$S_{\triangle ECF}=\frac{9}{2}S_{VEMN}$；

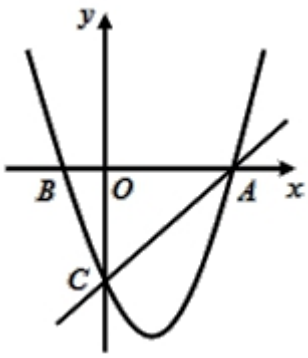
④当 CE⊥BD 时，△DFN 是等腰三角形．

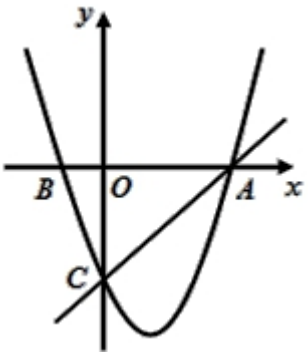
其中一定正确的是_____．



15．用配方法将方程 $x^2+10x-11=0$ 化成 $(x+m)^2=n$ 的形式（m、n 为常数），则 $m+n$=_____．

16．如图，在平面直角坐标系中，已知抛物线 $y=x^2+bx+c$ 过 A，B，C 三点，点 A 的坐标是（3，0），点 C 的坐标是（0，-3），动点 P 在抛物线上． b =_____，c =_____，点 B 的坐标为_____；（直接填写结果）是否存在点 P，使得△ACP 是以 AC 为直角边的直角三角形？若存在，求出所有符合条件的点 P 的坐标；若不存在，说明理由；过动点 P 作 PE 垂直 y 轴于点 E，交直线 AC 于点 D，过点 D 作 x 轴的垂线．垂足为 F，连接 EF，当线段 EF 的长度最短时，求出点 P 的坐标．

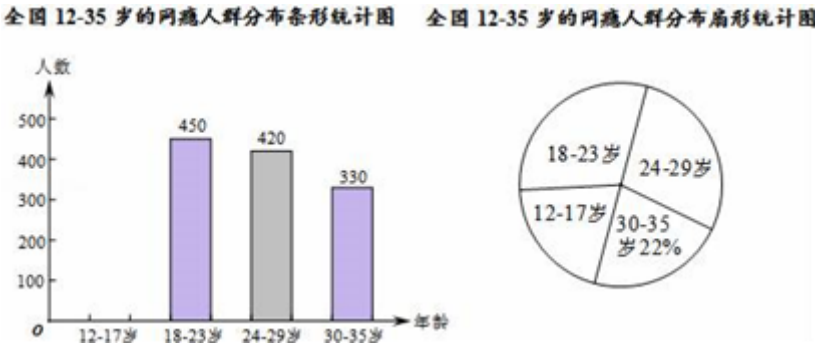




17．某地区的居民用电，按照高峰时段和空闲时段规定了不同的单价．某户 5 月份高峰时段用电量是空闲时段用电量 2 倍，6 月份高峰时段用电量比 5 月份高峰时段用电量少 50%，结果 6 月份的用电量和 5 月份的用电量相等，但 6 月份的电费却比 5 月份的电费少 25%，求该地区空闲时段民用电的单价比高峰时段的用电单价低的百分率是_____．

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18．（10 分）网瘾低龄化问题已经引起社会各界的高度关注，有关部门在全国范围内对 12－ 35 岁的网瘾人群进行了简单的随机抽样调查，绘制出以下两幅统计图．



请根据图中的信息，回答下列问题：

（1）这次抽样调查中共调查了____人；

（2）请补全条形统计图；

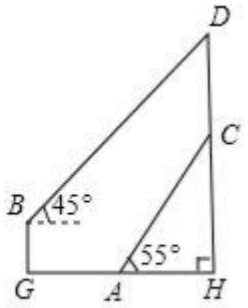
（3）扇形统计图中 18－ 23 岁部分的圆心角的度数是____；

（4）据报道，目前我国 12－ 35 岁网瘾人数约为 2000 万，请估计其中 12－ 23 岁的人数_____

19．（5 分）风电已成为我国继煤电、水电之后的第三大电源，风电机组主要由塔杆和叶片组成（如图①），图②是平面图．光明中学的数学兴趣小组针对风电塔杆进行了测量，甲同学站在平地上的 A 处测得塔杆顶端 C 的仰角是 55°，乙同学站在岩石 B 处测得叶片的最高位置 D 的仰角是 45°（D，C，H 在同一直线上，G，A，H 在同一条直线上），他们事先从相关部门了解到叶片的长度为 15 米（塔杆与叶片连接处的长度忽略不计），岩石高 BG 为 4 米，两处的水平距离 AG 为 23 米，BG⊥GH，CH⊥AH，求塔杆 CH 的高．（参考数据：tan55°≈1.4，tan35°≈0.7，sin55°≈0.8，sin35°≈0.6）



图①



图②

20.（8 分）如图 1，矩形 ABCD 中，E 是 AD 的中点，以点 E 直角顶点的直角三角形 EFG 的两边 EF，EG 分别过点 B，C，∠F＝30°.

（1）求证：BE＝CE

（2）将△EFG 绕点 E 按顺时针方向旋转，当旋转到 EF 与 AD 重合时停止转动.若 EF，EG 分别与 AB，BC 相交于点 M，N.（如图 2）

①求证：△BEM≌△CEN；

②若 AB＝2，求△BMN 面积的最大值；

③当旋转停止时，点 B 恰好在 FG 上（如图 3），求 sin∠EBG 的值.

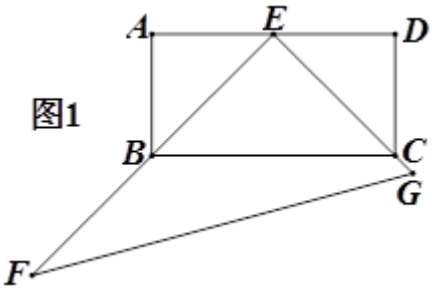


图1

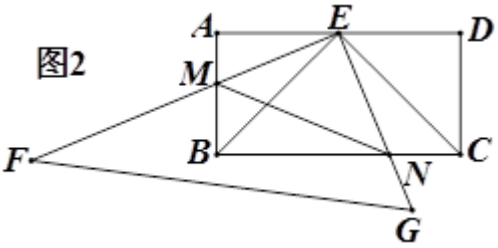


图2

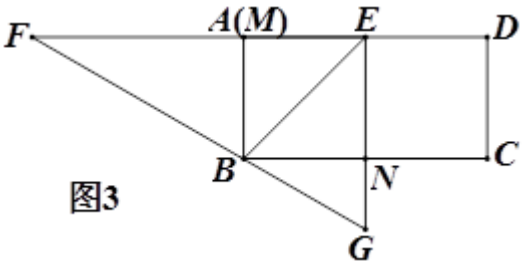


图3

21.（10 分）深圳某书店为了迎接“读书节”制定了活动计划，以下是活动计划书的部分信息：

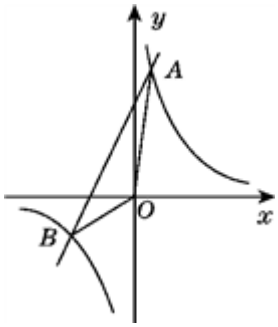
“读书节“活动计划书		
书本类别	科普类	文学类
进价（单位：元）	18	12

备注	（1）用不超过 16800 元购进两类图书共 1000 本； （2）科普类图书不少于 600 本； …

（1）已知科普类图书的标价是文学类图书标价的 1.5 倍，若顾客用 540 元购买的图书，能单独购买科普类图书的数量恰好比单独购买文学类图书的数量少 10 本，请求出两类图书的标价；

（2）经市场调查后发现：他们高估了“读书节”对图书销售的影响，便调整了销售方案，科普类图书每本标价降低 a（$0<a<5$）元销售，文学类图书价格不变，那么书店应如何进货才能获得最大利润？

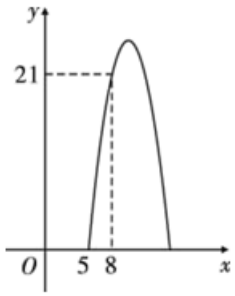
22.（10 分）如图，已知反比例函数 $y=\frac{k_1}{x}$ 与一次函数 $y=k_2x+b$ 的图象交于 $A(1，8)$，$B(-4，m)$．求 k_1，k_2，b 的值；求△AOB 的面积；若 $M(x_1，y_1)$，$N(x_2，y_2)$是反比例函数 $y=\frac{k_1}{x}$ 的图象上的两点，且 $x_1<x_2$，$y_1<y_2$，指出点 M，N 各位于哪个象限，并简要说明理由．



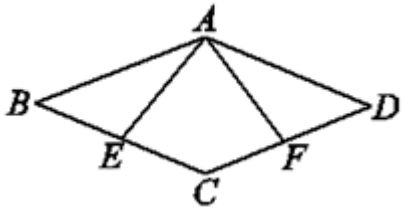
23.（12 分）某种商品每天的销售利润 y 元，销售单价 x 元，间满足函数关系式：$y=-x^2+bx+c$，其图象如图所示．

（1）销售单价为多少元时，该种商品每天的销售利润最大？ 最大利润为多少元？

（2）销售单价在什么范围时，该种商品每天的销售利润不低于 21 元？



24.（14 分）如图，菱形 $ABCD$ 中，E,F 分别是 BC,CD 边的中点．求证：$AE=AF$．



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、D

【解析】

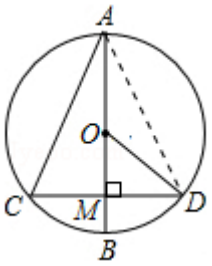
根据垂径定理判断即可.

【详解】

连接 DA.

∵直径 AB⊥弦 CD，垂足为 M，∴$CM=MD$，$\angle CAB=\angle DAB$.

∵$2\angle DAB=\angle BOD$，∴$\angle CAD=\frac{1}{2}\angle BOD$.



故选 D.

【点睛】

本题考查的是垂径定理和圆周角定理，熟知在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半是解答此题的关键.

2、D

【解析】

根据两直线平行，内错角相等可得∠3=∠1，再根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式计算即可得解.

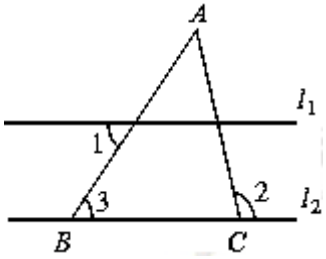
【详解】

解：∵$l_1 \parallel l_2$，

∴∠3=∠1=60°，

∴∠2=∠A+∠3=40°+60°=100°.

故选 D.



【点睛】

本题考查了平行线的性质，三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质，熟记性质并准确识图是解题的关键.

3、B

【解析】

根据中位线定理得到 DE∥BC，$DE=\frac{1}{2}BC$，从而判定△ADE∽△ABC，然后利用相似三角形的性质求解.

【详解】

解：∵D、E 分别为△ABC 的边 AB、AC 上的中点，

∴DE 是△ABC 的中位线，

∴DE∥BC，$DE=\frac{1}{2}BC$，

∴△ADE∽△ABC，

∴△ADE 的面积：△ABC 的面积=$(\frac{1}{2})^2$=1：4，

∴△ADE 的面积：四边形 BCED 的面积=1：3；

故选 B.

【点睛】

本题考查三角形中位线定理及相似三角形的判定与性质.

4、D

【解析】

此题涉及的知识点是不等式组的表示方法，根据规律可得答案.

【详解】

由解集在数轴上的表示可知，该不等式组为$\begin{cases} x \le 2 \\ x \text{ f } -3 \end{cases}$，

故选 D.

【点睛】

本题重点考查学生对于在数轴上表示不等式的解集的掌握程度，不等式组的解集的表示方法：大小小大取中间是解题关键.

5、A

【解析】

观察四个选项图形，根据轴对称图形的概念即可得出结论.

【详解】

根据轴对称图形的概念，可知：选项 A 中的图形不是轴对称图形.

故选 A.

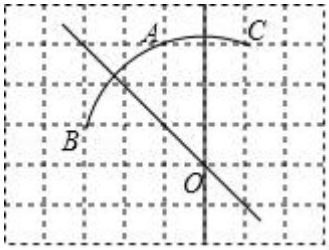
【点睛】

此题主要考查了轴对称图形，轴对称图形的关键是寻找对称轴，对称轴可使图形两部分折叠后重合.

6、C

【解析】

如图：分别作 AC 与 AB 的垂直平分线，相交于点 O，



则点 O 即是该圆弧所在圆的圆心.

∵点 A 的坐标为（﹣ 3，2），

∴点 O 的坐标为（﹣ 2，﹣ 1）.

故选 C.

7、C

【解析】

【分析】根据题意有：pv=k（k 为常数，k＞0），故 p 与 v 之间的函数图象为反比例函数，且根据实际意义 p、v 都大于 0，由此即可得.

【详解】∵pv=k（k 为常数，k＞0）

∴$p=\frac{k}{v}$（p＞0，v＞0，k＞0），

故选 C.

【点睛】本题考查了反比例函数的应用，现实生活中存在大量成反比例函数的两个变量，解答该类问题的关键是确定两个变量之间的函数关系，然后利用实际意义确定其所在的象限.

8、D

【解析】

先找出全部两张卡片正面数字之和情况的总数，再先找出全部两张卡片正面数字之和为正数情况的总数，两者的比值即为所求概率.

【详解】

任取两张卡片，数字之和一共有﹣3、2、1 三种情况，其中和为正数的有 2、1 两种情况，所以这两张卡片正面数字之和为正数的概率是$\frac{2}{3}$.故选 D.

【点睛】

本题主要考查概率的求法，熟练掌握概率的求法是解题的关键.

9、A

【解析】

试题分析：原方程变形为：x（x-1）=0

x_1=0，x_1=1.

故选 A.

考点：解一元二次方程-因式分解法.

10、C

【解析】

根据关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数，可得答案.

【详解】

解：点$P(-2,4)$，与点P关于y轴对称的点的坐标是$(2,4)$，

故选：C.

【点睛】

本题考查了关于 y 轴对称的点的坐标，解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数.

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/068047135021006077