

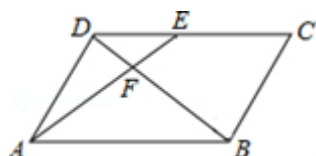
甘肃省陇南市第八中学 2024 届中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，在 $\square ABCD$ 中，E 为 CD 上一点，连接 AE、BD，且 AE、BD 交于点 F，DE:EC=2:3，则 $S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ABF} =$ ()



- A. 2: 3 B. 4: 9 C. 2: 5 D. 4: 25

2. 如果代数式 $\frac{\sqrt{x+3}}{x}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -3$ B. $x \neq 0$ C. $x \geq -3$ 且 $x \neq 0$ D. $x \geq 3$

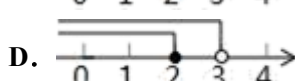
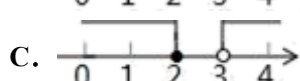
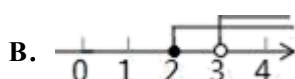
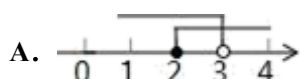
3. 若 m, n 是一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的两个不同实数根，则代数式 $m^2 - m + n$ 的值是 ()

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

4. 下列命题是真命题的是 ()

- A. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形
 B. 两条对角线相等的四边形是平行四边形
 C. 两组对边分别相等的四边形是平行四边形
 D. 平行四边形既是中心对称图形，又是轴对称图形

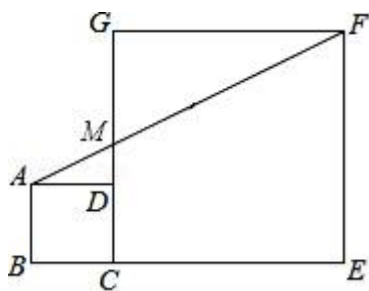
5. 把不等式组 $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 3-x > 0 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上，正确的是 ()



6. 一元二次方程 $x^2 - 5x - 6 = 0$ 的根是 ()

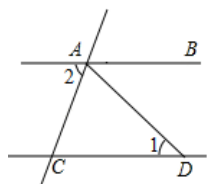
- A. $x_1 = 1, x_2 = 6$ B. $x_1 = 2, x_2 = 3$ C. $x_1 = 1, x_2 = -6$ D. $x_1 = -1, x_2 = 6$

7. 如图，在正方形 ABCD 和正方形 CEFG 中，点 D 在 CG 上，BC=1, CE=3, 连接 AF 交 CG 于 M 点，则 FM= ()



- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

8. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $AD = CD$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 60° B. 65° C. 70° D. 75°

9. 在 2014 年 5 月崇左市教育局举行的“经典诗朗诵”演讲比赛中，有 11 名学生参加决赛，他们决赛的成绩各不相同，其中的一名学生想知道自己能否进入前 6 名，不仅要了解自己的成绩，还要了解这 11 名学生成绩的（ ）

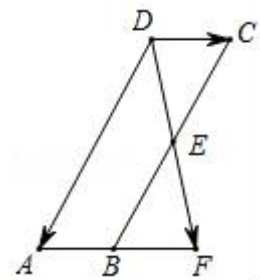
- A. 众数 B. 中位数 C. 平均数 D. 方差

10. 圆锥的底面直径是 80cm ，母线长 90cm ，则它的侧面积是

- A. $360\pi\text{cm}^2$ B. $720\pi\text{cm}^2$ C. $1800\pi\text{cm}^2$ D. $3600\pi\text{cm}^2$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

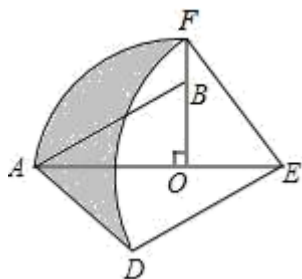
11. 如图，已知平行四边形 $ABCD$ ， E 是边 BC 的中点，联结 DE 并延长，与 AB 的延长线交于点 F 。设 $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$ ，那么向量 $\overrightarrow{DF}$ 用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示为_____。



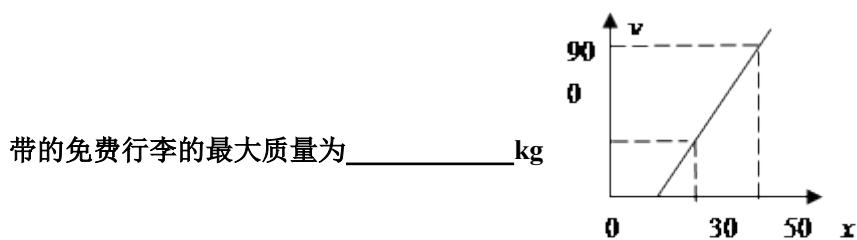
12. 已知一个正数的平方根是 $3x-2$ 和 $5x-6$ ，则这个数是_____。

13. 若正多边形的一个外角是 45° ，则该正多边形的边数是_____。

14. 如图，在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $OA = 3$ ， $OB = 2$ ，将 $\text{Rt}\triangle AOB$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 后得 $\text{Rt}\triangle FOE$ ，将线段 EF 绕点 E 逆时针旋转 90° 后得线段 ED ，分别以 O 、 E 为圆心， OA 、 ED 长为半径画弧 AF 和弧 DF ，连接 AD ，则图中阴影部分面积是_____。

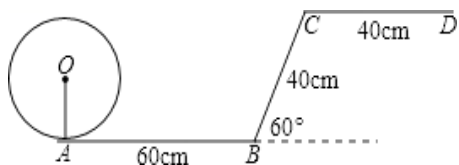


15. 某航空公司规定,旅客乘机所携带行李的质量 $x(\text{kg})$ 与其运费 $y(\text{元})$ 由如图所示的一次函数图象确定,则旅客可携



第 15

16. 一位小朋友在粗糙不打滑的“Z”字形平面轨道上滚动一个半径为 10cm 的圆盘,如图所示, AB 与 CD 水平, BC 与水平面的夹角为 60° ,其中 $AB=60\text{cm}$, $CD=40\text{cm}$, $BC=40\text{cm}$,那么该小朋友将圆盘从 A 点滚动到 D 点其圆心所经过的路线长为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$.



三、解答题(共 8 题,共 72 分)

17. (8 分) 已知,在平面直角坐标系 xOy 中,抛物线 $L: y=x^2-4x+3$ 与 x 轴交于 A, B 两点(点 A 在点 B 的左侧),顶点为 C .

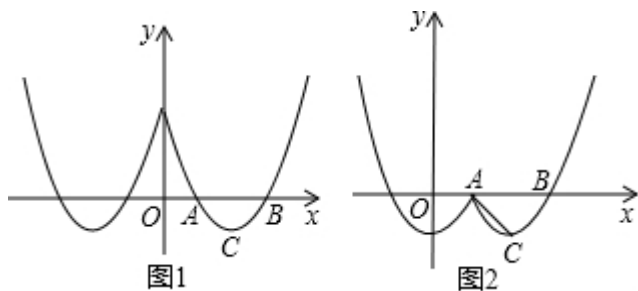
(1) 求点 C 和点 A 的坐标.

(2) 定义“L 双抛图形”: 直线 $x=t$ 将抛物线 L 分成两部分, 首先去掉其不含顶点的部分, 然后作出抛物线剩余部分关于直线 $x=t$ 的对称图形, 得到的整个图形称为抛物线 L 关于直线 $x=t$ 的“L 双抛图形”(特别地, 当直线 $x=t$ 恰好是抛物线的对称轴时, 得到的“L 双抛图形”不变),

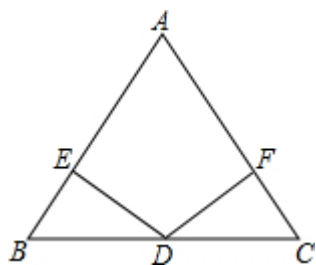
①当 $t=0$ 时, 抛物线 L 关于直线 $x=0$ 的“L 双抛图形”如图所示, 直线 $y=3$ 与“L 双抛图形”有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个交点;

②若抛物线 L 关于直线 $x=t$ 的“L 双抛图形”与直线 $y=3$ 恰好有两个交点, 结合图象, 直接写出 t 的取值范围 $\underline{\hspace{2cm}}$;

③当直线 $x=t$ 经过点 A 时, “L 双抛图形”如图所示, 现将线段 AC 所在直线沿水平 (x 轴) 方向左右平移, 交“L 双抛图形”于点 P , 交 x 轴于点 Q , 满足 $PQ=AC$ 时, 求点 P 的坐标.



18. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, D 为 BC 的中点, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为 E 、 F , 求证: $DE=DF$.



19. (8分) 甲乙两名同学做摸球游戏, 他们把三个分别标有 1, 2, 3 的大小和形状完全相同的小球放在一个不透明的口袋中. 求从袋中随机摸出一球, 标号是 1 的概率; 从袋中随机摸出一球后放回, 摇匀后再随机摸出一球, 若两次摸出的球的标号之和为偶数时, 则甲胜; 若两次摸出的球的标号之和为奇数时, 则乙胜; 试分析这个游戏是否公平? 请说明理由.

20. (8分) 如图 1, 已知扇形 MON 的半径为 $\sqrt{2}$, $\angle MON=90^\circ$, 点 B 在弧 MN 上移动, 联结 BM , 作 $OD \perp BM$, 垂足为点 D , C 为线段 OD 上一点, 且 $OC=BM$, 联结 BC 并延长交半径 OM 于点 A , 设 $OA=x$, $\angle COM$ 的正切值为 y .

(1) 如图 2, 当 $AB \perp OM$ 时, 求证: $AM=AC$;

(2) 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出定义域;

(3) 当 $\triangle OAC$ 为等腰三角形时, 求 x 的值.

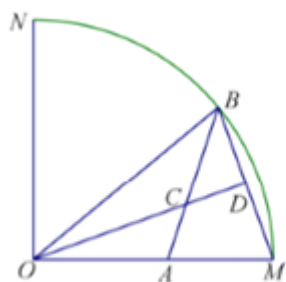


图 1

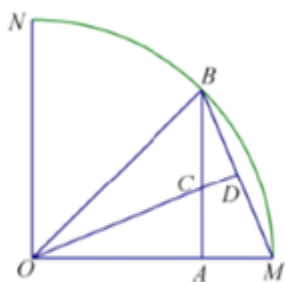
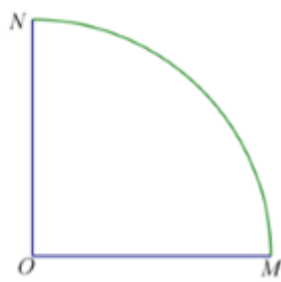


图 2



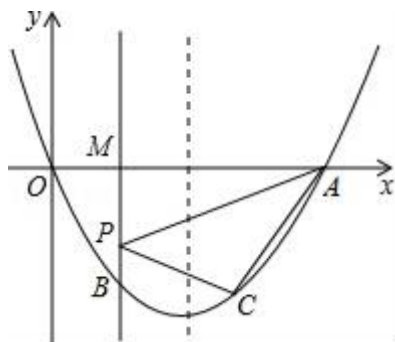
备用图

21. (8分) 计算: $-(-2)^2 + |-3| - 2018^0 \times \sqrt[3]{27}$

22. (10分) 如图, 抛物线 $y=x^2-2mx$ ($m>0$) 与 x 轴的另一个交点为 A , 过 $P(1, -m)$ 作 $PM \perp x$ 轴于点 M , 交抛物线于点 B , 点 B 关于抛物线对称轴的对称点为 C

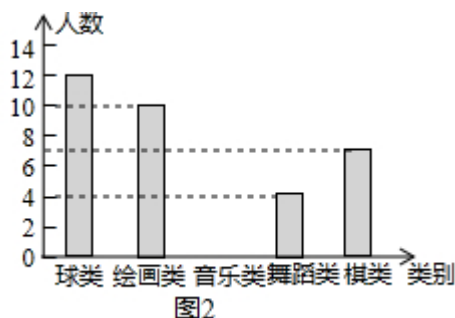
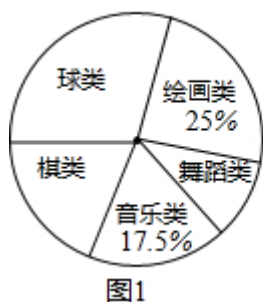
(1) 若 $m=2$, 求点 A 和点 C 的坐标;

- (2) 令 $m > 1$, 连接 CA , 若 $\triangle ACP$ 为直角三角形, 求 m 的值;
- (3) 在坐标轴上是否存在点 E , 使得 $\triangle PEC$ 是以 P 为直角顶点的等腰直角三角形? 若存在, 求出点 E 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



23. (12 分) 为了解某校落实新课改精神的情况, 现以该校九年级二班的同学参加课外活动的情况为样本, 对其参加“球类”、“绘画类”、“舞蹈类”、“音乐类”、“棋类”活动的情况进行调查统计, 并绘制了如图所示的统计图.

- (1) 参加音乐类活动的学生人数为 _____ 人, 参加球类活动的人数的百分比为 _____
- (2) 请把图 2 (条形统计图) 补充完整;
- (3) 该校学生共 600 人, 则参加棋类活动的人数约为 _____.
- (4) 该班参加舞蹈类活动的 4 位同学中, 有 1 位男生 (用 E 表示) 和 3 位女生 (分别用 F, G, H 表示), 先准备从中选取两名同学组成舞伴, 请用列表或画树状图的方法求恰好选中一男一女的概率.



24. 2018 年 4 月 22 日是第 49 个世界地球日, 今年的主题为“珍惜自然资源呵护美丽国土—讲好我们的地球故事”地球日活动周中, 同学们开展了丰富多彩的学习活动, 某小组搜集到的数据显示, 山西省总面积为 15.66 万平方公里, 其中土石山区面积约 5.59 万平方公里, 其余部分为丘陵与平原, 丘陵面积比平原面积的 2 倍还多 0.8 万平方公里.

- (1) 求山西省的丘陵面积与平原面积;
- (2) 活动周期间, 两位家长计划带领若干学生去参观山西地质博物馆, 他们联系了两家旅行社, 报价均为每人 30 元. 经协商, 甲旅行社的优惠条件是, 家长免费, 学生都按九折收费; 乙旅行社的优惠条件是, 家长、学生都按八折收费. 若只考虑收费, 这两位家长应该选择哪家旅行社更合算?



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

试题分析：先根据平行四边形的性质及相似三角形的判定定理得出 $\triangle DEF \sim \triangle BAF$ ，从而 $DE:AB=DE:DC=2:5$ ，所以 $S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ABF}=4:25$

试题解析： $\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$\therefore AB \parallel CD, BA=DC$

$\therefore \angle EAB = \angle DEF, \angle AFB = \angle DFE,$

$\therefore \triangle DEF \sim \triangle BAF,$

$\therefore DE:AB=DE:DC=2:5,$

$\therefore S_{\triangle DEF}:S_{\triangle ABF}=4:25,$

考点：1.相似三角形的判定与性质；2.三角形的面积；3.平行四边形的性质.

2、C

【解析】

根据二次根式有意义和分式有意义的条件列出不等式，解不等式即可.

【详解】

由题意得， $x+3 \geq 0, x \neq 0,$

解得 $x \geq -3$ 且 $x \neq 0,$

故选 C.

【点睛】

本题考查分式有意义条件，二次根式有意义的条件，熟练掌握相关知识是解题的关键.

3、B

【解析】

把 m 代入一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ ，可得 $m^2 - 2m - 1 = 0$ ，再利用两根之和 $m + n = 2$ ，将式子变形后，整理代入，即可求值.

【详解】

解：∵若 m, n 是一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的两个不同实数根，

$$\therefore m^2 - 2m - 1 = 0, \quad m + n = 2,$$

$$\therefore m^2 - m = 1 + m$$

$$\therefore m^2 - m + n = 1 + m + n = 3$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程根与系数的关系，及一元二次方程的解，熟记根与系数关系的公式.

4、C

【解析】

根据平行四边形的五种判定定理（平行四边形的判定方法：①两组对边分别平行的四边形；②两组对角分别相等的四边形；③两组对边分别相等的四边形；④一组对边平行且相等的四边形；⑤对角线互相平分的四边形）和平行四边形的性质进行判断.

【详解】

A、一组对边平行，另一组对边相等的四边形不是平行四边形；故本选项错误；

B、两条对角线互相平分的四边形是平行四边形．故本选项错误；

C、两组对边分别相等的四边形是平行四边形．故本选项正确；

D、平行四边形不是轴对称图形，是中心对称图形．故本选项错误；

故选：C.

【点睛】

考查了平行四边形的判定与性质．平行四边形的判定方法共有五种，应用时要认真领会它们之间的联系与区别，同时要根据条件合理、灵活地选择方法．

5、A

【解析】

分别求出各个不等式的解集，再求出这些解集的公共部分并在数轴上表示出来即可．

【详解】

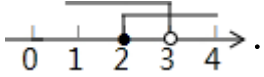
$$\begin{cases} 2x - 4 \geq 0 \text{①} \\ 3 - x > 0 \text{②} \end{cases}$$

由①，得 $x \geq 2$ ，

由②，得 $x < 3$ ，

所以不等式组的解集是： $2 \leq x < 3$ 。

不等式组的解集在数轴上表示为：



故选 A。

【点睛】

本题考查的是解一元一次不等式组。熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键。

6、D

【解析】

本题应对原方程进行因式分解，得出 $(x-6)(x+1)=1$ ，然后根据“两式相乘值为 1，这两式中至少有一式值为 1。”来解题。

【详解】

$$x^2-5x-6=1$$

$$(x-6)(x+1)=1$$

$$x_1=-1, x_2=6$$

故选 D。

【点睛】

本题考查了一元二次方程的解法。解一元二次方程常用的方法有直接开平方法，配方法，公式法，因式分解法，要根据方程的提点灵活选用合适的方法。本题运用的是因式分解法。

7、C

【解析】

由正方形的性质知 $DG=CG-CD=2$ 、 $AD \parallel GF$ ，据此证 $\triangle ADM \sim \triangle FGM$ 得 $\frac{AD}{FG} = \frac{DM}{GM}$ ，求出 GM 的长，再利用勾股定理求解可得答案。

【详解】

解：∵ 四边形 ABCD 和四边形 CEFG 是正方形，

$$\therefore AD=CD=BC=1, CE=CG=GF=3, \angle ADM=\angle G=90^\circ,$$

$$\therefore DG=CG-CD=2, AD \parallel GF,$$

则 $\triangle ADM \sim \triangle FGM$,

$$\therefore \frac{AD}{FG} = \frac{DM}{GM}, \text{ 即 } \frac{1}{3} = \frac{2-GM}{GM},$$

解得： $GM = \frac{3}{2}$ ，

$$\therefore FM = \sqrt{FG^2 + GM^2} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2} = \frac{3\sqrt{5}}{2}，$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查相似三角形的判定与性质，解题的关键是熟练掌握正方形的性质、相似三角形的判定与性质及勾股定理等知识点.

8、C

【解析】

由等腰三角形的性质可求 $\angle ACD = 70^\circ$ ，由平行线的性质可求解.

【详解】

$\because AD = CD$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ，

$\therefore \angle ACD = 70^\circ$ ，

$\because AB \parallel CD$ ，

$\therefore \angle 2 = \angle ACD = 70^\circ$ ，

故选：C.

【点睛】

本题考查了等腰三角形的性质，平行线的性质，是基础题.

9、B

【解析】

解：11人成绩的中位数是第6名的成绩. 参赛选手要想知道自己是否能进入前6名，只需要了解自己的成绩以及全部成绩的中位数，比较即可.

故选B.

【点睛】

本题考查统计量的选择，掌握中位数的意义是本题的解题关键.

10、D

【解析】

$$\text{圆锥的侧面积} = \frac{1}{2} \times 80\pi \times 90 = 3600\pi (\text{cm}^2).$$

故选D.

二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分）

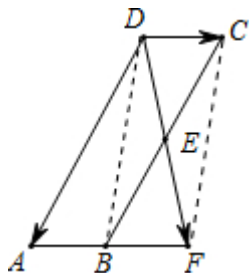
11、 $\vec{a} + 2\vec{b}$

【解析】

根据平行四边形的判定与性质得到四边形 DBFC 是平行四边形，则 $DC=BF$ ，故 $AF=2AB=2DC$ ，结合三角形法则进行解答．

【详解】

如图，连接 BD，FC，



∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，

∴ $DC \parallel AB$ ， $DC=AB$ ．

∴ $\triangle DCE \sim \triangle FBE$ ．

又 E 是边 BC 的中点，

$$\therefore \frac{DE}{EF} = \frac{EC}{EB} = 1,$$

∴ $EC=BE$ ，即点 E 是 DF 的中点，

∴ 四边形 DBFC 是平行四边形，

∴ $DC=BF$ ，故 $AF=2AB=2DC$ ，

$$\therefore \vec{DF} = \vec{DA} + \vec{AF} = \vec{DA} + 2\vec{DC} = \vec{a} + 2\vec{b}.$$

故答案是： $\vec{a} + 2\vec{b}$ ．

【点睛】

此题考查了平面向量的知识、相似三角形的判定与性质以及平行四边形的性质．注意掌握三角形法则的应用是关键．

12、1

【解析】

试题解析:根据题意，得： $3x-2+5x-6=0$ ，

解得： $x=1$ ，

$$\therefore 3x-2=1, 5x-6=-1.$$

$$(\pm 1)^2 = 1.$$

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/968073051111006075>