

八年级下学期期中模拟卷一

一. 选择题（共 6 小题，满分 12 分，每小题 2 分）

1. （2分）下列图形中，不是中心对称图形的是（ ）



2. （2分）下列调查中，适宜采用全面调查（普查）方式的是（ ）

- A. 在疫情防控期间，调查我市师生本学期开学以来感冒发烧的情况
- B. 了解热播剧《清平乐》的收视率
- C. 调查某工厂生产口罩的质量
- D. 了解我市在校生成近视情况

3. （2分）下列事件中，必然事件是（ ）

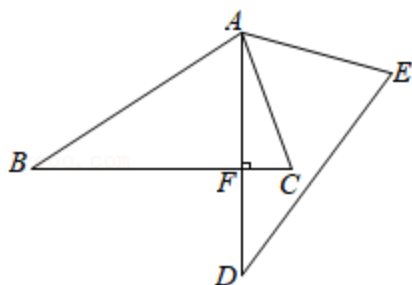
- A. 抛掷 1 枚质地均匀的骰子，向上的点数为 6
- B. 两直线被第三条直线所截，同位角相等
- C. 抛一枚硬币，落地后正面朝上
- D. 实数的绝对值是非负数

4. （2分）九根火柴棒排成如图形状，则图中有（ ）个平行四边形.



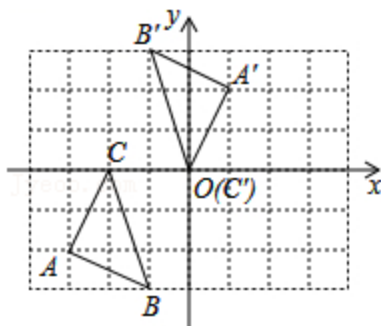
- A. 5
- B. 4
- C. 6
- D. 3

5. （2分）如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 55° 得到 $\triangle ADE$ ，若 $\angle E=70^\circ$ 且 $AD \perp BC$ 于点 F ，则 $\angle BAC$ 的度数为（ ）



- A. 65° B. 70° C. 75° D. 80°

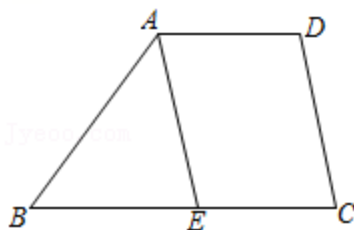
6. (2分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 经过中心对称变换得到 $\triangle A'B'C'$, 那么对称中心的坐标为 ()



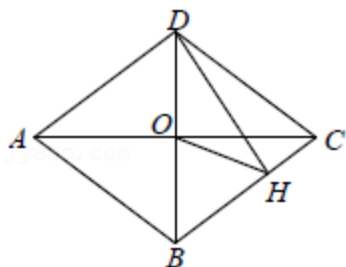
- A. $(0, 0)$ B. $(-1, 0)$ C. $(-1, -1)$ D. $(0, -1)$

二. 填空题 (共 10 小题, 满分 20 分, 每小题 2 分)

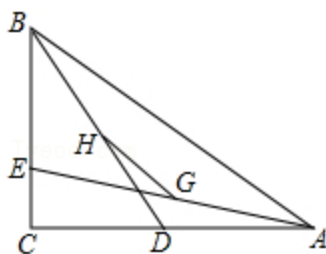
7. (2分) 为了了解某校七年级 600 名学生的身高情况, 从中抽取了 50 名学生进行测量, 这个样本容量 (即样本中个体的数量) 是 _____.
8. (2分) 有一个转盘平均分成 6 份, 分别标上 1, 2, 3, 4, 5, 6, 任转一次, 将转得的数字填入四位数的任一数位中, 组成一个较大的四位数, 如果小明转到的第一个数字是 1, 你认为应写在 _____ 位上.
9. (2分) 一个样本的 50 个数据分别落在 5 个组内, 第 1、2 两组的频率和为 0.26, 第 3、4 两组的频率和为 0.44, 则第 5 组数据的频数为 _____.
10. (2分) 如图, 在平行四边形 $AECD$ 中, $BE=AE$, 若 $AD=3$, $BC=7$, 则边 CD 的长是 _____.



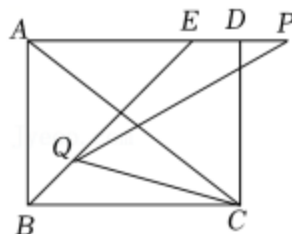
11. (2分) 在 $\square ABCD$ 中, AE 平分 $\angle BAD$, 交 CD 边于 E , $AD=3$, $EC=2$, 则 $\square ABCD$ 的周长为 _____.
12. (2分) 如图, 菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 过点 D 作 $DH \perp BC$ 于点 H , 连接 OH , 若 $OA=8$, $OH=6$, 则菱形 $ABCD$ 的面积为 _____.



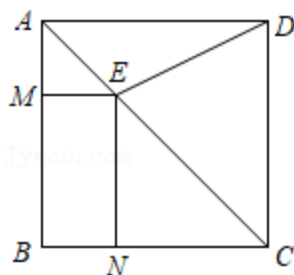
13. (2分) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=6$, $AC=10$, D , E 分别是 AC 和 BC 上的点, 且 $CE=2$, $CD=4$, 连接 BD , AE . G , H 分别是 AE 和 BD 的中点, 连接 GH , 则线段 GH 的长为 _____.



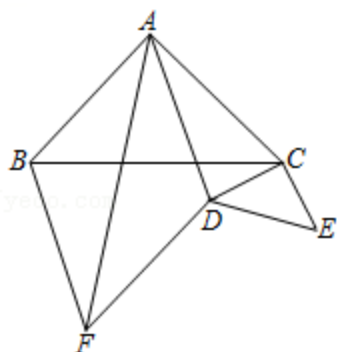
14. (2分) 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB=3$, 对角线 $AC=5$, BE 平分 $\angle ABC$ 交 AD 于点 E , Q 是线段 BE 上的点, 连接 CQ , 过点 C 作 $CP \perp CQ$ 交 AD 的延长线于点 P , 当 $\triangle PCQ$ 为等腰三角形时, $AP=$ _____.



15. (2分) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 17, 点 E 为对角线 AC 上一点, 连接 DE , 过点 E 分别作 $EM \perp AB$, $EN \perp BC$, 垂足为 M , N , $BN=5$. 则线段 DE 的长为 _____.

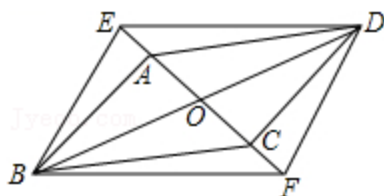


16. (2分) 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 都为等腰直角三角形, $\angle BAC=\angle DCE=90^\circ$, 连接 AD , 以 AD , AB 为邻边作平行四边形 $ABFD$, 连接 AF . 若 $AB=\sqrt{5}$, $CD=\sqrt{2}$, 现将 $\triangle DCE$ 绕点 C 逆时针旋转一周, 则在旋转过程中, AF 的最小值是 _____.



三. 解答题（共 10 小题，满分 68 分）

17. （6 分）已知：如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， E 、 F 是直线 AC 上的两点，并且 $AE=CF$ ．求证：四边形 $BFDE$ 是平行四边形．



18. （6 分）某中学举行“庆祝中华人民共和国成立 70 周年”知识预赛，学生会把成绩 x （分）分成五组： A 组： $50 \leq x < 60$ ； B 组： $60 \leq x < 70$ ； C 组： $70 \leq x < 80$ ； D 组： $80 \leq x < 90$ ； E 组： $90 \leq x < 100$ ．

统计后绘制成如下两个统计图（不完整）．

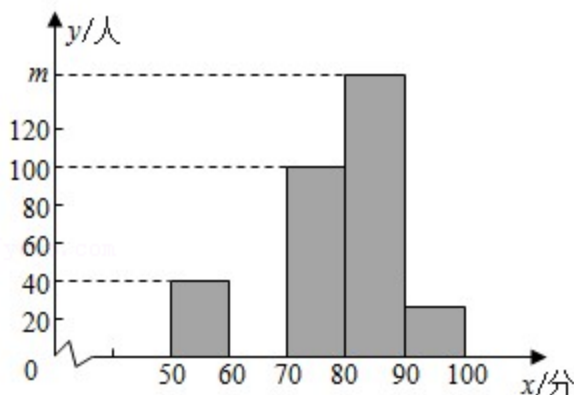


图 1

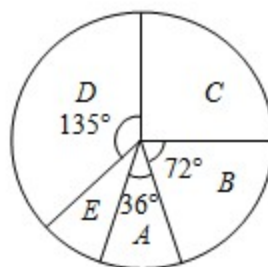


图 2

（1）直接填空：

- ① m 的值为_____；
② 在图 2 中， C 组的扇形圆心角的度数为_____．

（2）在图 1 中，画出 $60 \leq x < 70$ 所对应的条形图；

（3）若学生会计划从预赛选拔前 30 名进入复赛，则进入复赛的成绩应不低于多少分？

19. （6 分）在一个不透明的盒子里装着除颜色外完全相同的黑、白两种小球共 40 个，小

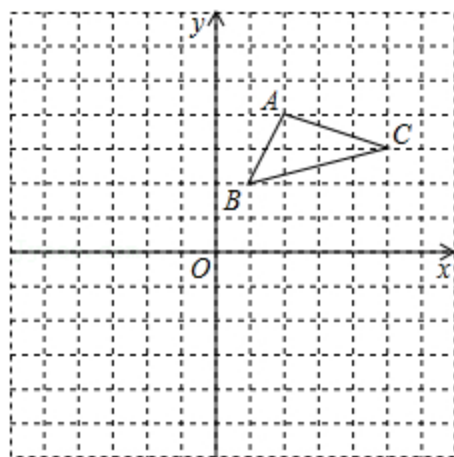
明做摸球试验，他将盒子里面的球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色后，再把它放回盒子中，不断重复上述过程，下表是试验中的一组统计数据：

摸球的次数 m	100	200	300	500	800	1000	3000
摸到白球的次数 n	66	128	171	302	481	599	1806
摸到白球的频率 $\frac{n}{m}$	0.66	0.64	0.57	0.604	0.601	0.599	0.602

- (1) 若从盒子里随机摸出一球，则摸到白球的概率约为 _____；（精确到 0.1）
- (2) 估算盒子里约有白球 _____ 个；
- (3) 若向盒子里再放入 x 个除颜色以外其它完全相同的球，这 x 个球中白球只有 1 个，然后每次将球搅拌均匀后，任意摸出一个球记下颜色后再放回，通过大量重复摸球试验后发现，摸到白球的频率稳定在 50%，请你推测 x 可能是多少？

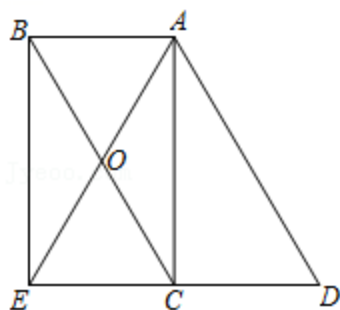
20.（6分）如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上，点 A 的坐标为（2，4），请解答下列问题：

- (1) 作 $\triangle ABC$ 关于点 B 成中心对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；并写出点 A_1 的坐标：_____。
- (2) 将 $\triangle A_1B_1C_1$ 向左平移 3 个单位，再向上平移 1 个单位得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，则点 C_2 的坐标：_____。
- (3) A_1C_2 的长度是_____。

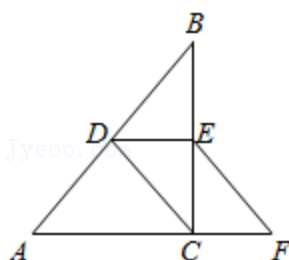


21.（6分）如图，将 $\square ABCD$ 的边 DC 延长至点 E ，使 $CE=CD$ ，连接 AE 、 BE 、 AC ， AE 交 BC 于点 O 。

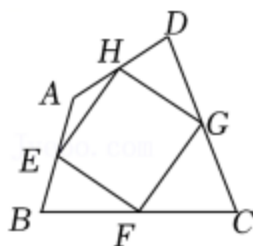
- (1) 求证： $\triangle ADC \cong \triangle BCE$ ；
- (2) 若 $\angle BOE = 2\angle BCE$ ，求证：四边形 $ABEC$ 是矩形。



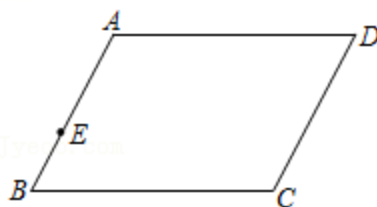
22. (6分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 分别为 AB 、 BC 的中点, 点 F 在 AC 的延长线上, $DE=CF$. 求证: $DC \parallel EF$.



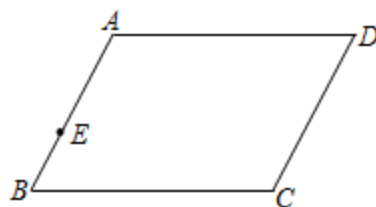
23. (6分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、 DA 的中点.
- (1) 请判断四边形 $EFGH$ 的形状, 并说明理由.
 - (2) 如果要使四边形 $EFGH$ 为正方形, 那么四边形 $ABCD$ 的对角线应满足什么条件? 不需要说明理由.



24. (8分) 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, E 为 AB 上任意一点.
- (1) 如图①, 只用无刻度的直尺在 CD 边上作出点 F , 使 $DF=BE$;
 - (2) 如图②, 用直尺和圆规作出菱形 $EFGH$, 使得点 F 、 G 、 H 分别在边 BC 、 CD 、 DA 上. (不写作法, 只保留作图痕迹)



①



②

25. (8分) 如图1, 正方形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别在边 BC 、 CD 上, 连接 AE 、 AF 、 EF , $\angle EAF = 45^\circ$.

(1) 求证: EA 平分 $\angle BEF$;

(2) 如图2, 在 $\triangle PQR$ 中, $\angle QPR = 45^\circ$, 高 $PH = 5$, $QH = 2$, 则 HR 的长度是 _____.

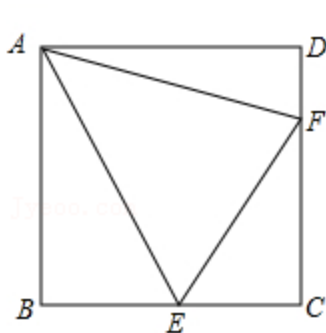


图1

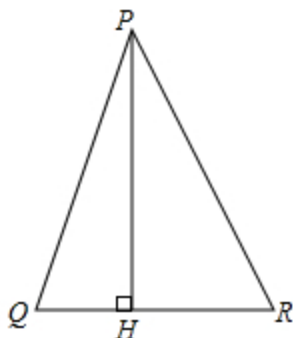


图2

26. (10分) 定义: 有一个内角为 90° , 且对角线相等的四边形称为准矩形.

(1) 如图1, 准矩形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, 若 $AB = 2$, $BC = 4$, 则 $BD =$ _____;

(2) 如图2, 正方形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别是边 AD 、 AB 上的点, 且 $CF \perp BE$, 求证: 四边形 $BCEF$ 是准矩形;

(3) 如图3, 准矩形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$, $AB = 2$, $AC = DC$, 求这个准矩形的面积.

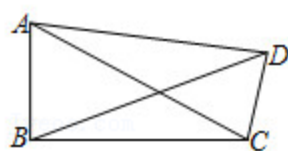


图 1

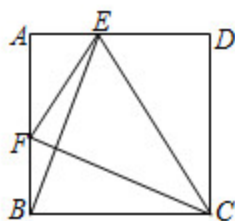


图 2

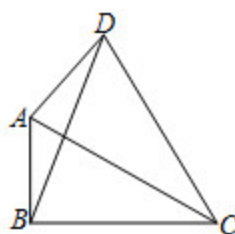


图 3