

2025 年保康县中考模拟考试

数学试题

(本试卷共 6 页，满分 120 分，考试时间 120 分钟)

★祝你考试顺当★

留意事项：

- 1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考试号填写在试卷和答题卡上，并将考试号条形码粘贴在答题卡上指定位置.
- 2. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦洁净后，再选涂其它答案标号，答在试题卷上无效.
- 3. 非选择题用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔或黑色墨水钢笔直接答在答题卡上每题对应的答题区域内，答在试题卷上无效. 作图一律用 2B 铅笔或 0.5 毫米黑色签字笔.
- 4. 考试结束后，请将本试题卷和答题卡一并上交.

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 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，请将其序号在答题卡上涂黑作答.

1. 下表是 2025 年 2 月我国几座城市的平均最低气温，其中平均最低气温最低的城市是（ ）

城市	北京	深圳	上海	哈尔滨	太原
平均气温	-3.7℃	15.9℃	4.4℃	-17.5℃	-7.0℃

- A. 北京
 - B. 上海
 - C. 哈尔滨
 - D. 太原
2. 以下是四类垃圾分类的标志图案，则四幅标志图案中是中心对称图形的是（ ）

A.



厨余垃圾
Food Waste

B.



可回收物
Recyclable

C.



其他垃圾
Residual Waste

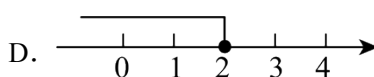
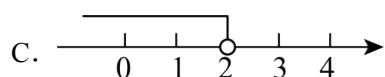
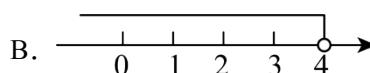
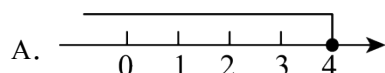


D.

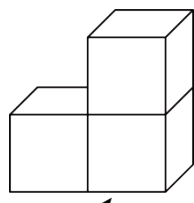
有害垃圾

Hazardous Waste

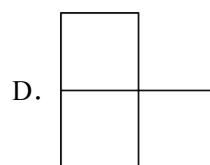
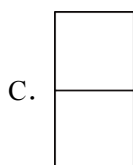
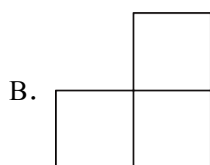
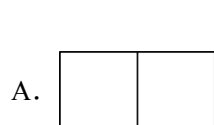
3. 把不等式 $x+1 \leq 3$ 的解集表示在数轴上，下列选项正确的是()



4. 如图是由三个相同的正方体组成的几何体，它的左视图是().



正面



5. 下列计算正确的是()

A. $\sqrt{12} \div 2 = \sqrt{6}$

B. $(a+2)^2 = a^2 + 4$

C. $(2a^2)^3 = 6a^6$

D. $a^2 \cdot a^3 = a^5$

6. 下列说法正确的是().

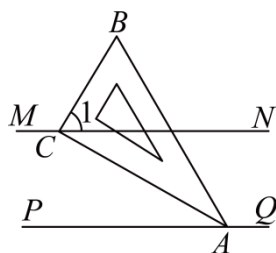
A. 检查某种 LED 灯的使用寿命用全面调查

B. 为了解近十年我市学校毕业生的近视人数变化趋势，接受扇形统计图最合适

C. “掷一次骰子，向上一面的点数是 2”是随机大事

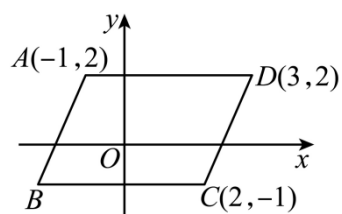
D. “煮熟的鸭子飞了”是随机大事

7. 如图 $MN \parallel PQ$ ，直角三角板的直角顶点 C 在 MN 上， 30° 角的顶点 A 在 PQ 上， AC 平分 $\angle BAP$ ，则图中 $\angle 1$ 等于().



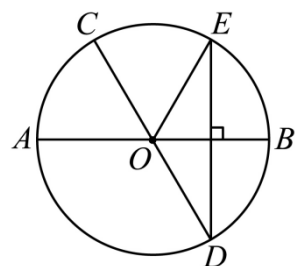
- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

8. 平行四边形 $ABCD$ 中, A 、 C 、 D 三点的坐标如图所示, 则点 B 的坐标为 ()



- A. $(-3, -2)$ B. $(-2, -2)$ C. $(-3, -1)$ D. $(-2, -1)$

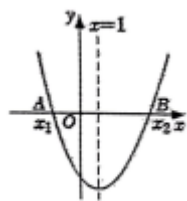
9. 如图, AB , CD 是 $\odot O$ 的直径, E 是 $\widehat{BC}$ 的中点, $DE \perp AB$, $\angle CDE$ 的度数是 ()



- A. 20° B. 30° C. 45° D. 60°

10. 如图, 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象关于直线 $x = 1$ 对称, 与 x 轴交于 $A(x_1, 0)$, $B(x_2, 0)$

两点. 若 $-2 < x_1 < -1$, 则下列四个结论中错误的是 ()



- A. $3 < x_2 < 4$ B. $3a + 2b > 0$ C. $b^2 - 4ac > a + c$ D. $a + c - b < 0$

二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 3 分, 共 15 分) 把答案填在答题卡的相应位置上.

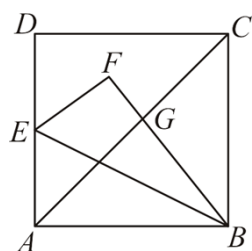
11. 计算 $\frac{a+1}{a+2} + \frac{1}{a+2}$ 的结果是_____.

12. 请填写一个常数, 使得关于 x 的方程 $x^2 - 2x + \underline{\hspace{2cm}} = 0$ 有两个不相等的实数根.

13. 现有 4 张卡片, 正面书写不同类型的变化: “糖块溶化”、“盐酸除锈”、“石块粉碎”、“火柴燃烧”, 除此之外完全相同, 把这 4 张卡片背面朝上洗匀, 从中随机抽取两张, 则这两张卡片呈现的变化都是物理变化的概率是_____.

14. 我国古代的数学名著《九章算术》中有下列问题: “今有女子善织, 日自倍, 五日织五尺. 问日织几何?” 其意思为: 今有一女子很会织布, 每日加倍增长, 5 日共织布 5 尺. 问每日各织多少布? 依据此问题中的已知条件, 可求得该女子第一天织布_____尺.

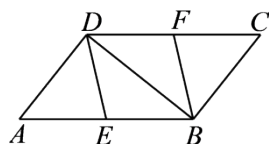
15. 如图, 边长为 2 的正方形 $ABCD$ 中, 点 E 为 AD 的中点, 连接 BE , 将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠得到 $\triangle FBE$, BF 交 AC 于点 G , 求 CG 的长_____.



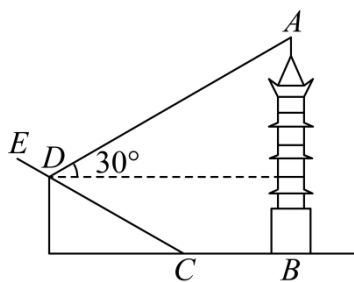
三、解答题 (本大题共 9 个小题, 共 75 分) 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤, 并且写在答题卡上每题对应的答题区域内.

16. 计算: $(-1)^0 + |1 - \sqrt{3}| - \sqrt{27} + \tan 45^\circ$.

17. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AD \perp BD$, E, F 分别为 AB, CD 的中点. 求证: 四边形 $BEDF$ 是菱形.

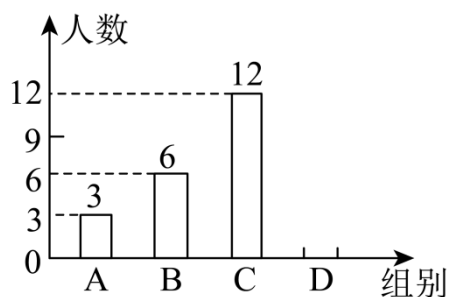


18. 如图, 在一次数学实践活动中, 小明同学要测量一座与地面垂直的古塔 AB 的高度, 他从古塔底部点 B 处前行 30m 到达斜坡 CE 的底部点 C 处, 然后沿斜坡 CE 前行 20m 到达最佳测量点 D 处, 在点 D 处测得塔顶 A 的仰角为 30° , 已知斜坡 CE 的斜面坡度 $i = 1 : \sqrt{3}$, 且点 A, B, C, D 在同一平面内, 求古塔 AB 的高度. (结果保留一位小数, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



19. 为了解九班级甲、乙两个班级同学寒假期间每天体育熬炼的状况，体育老师从九班级甲、乙两班各随机抽取 30 名同学进行了“寒假期间平均每日体育熬炼时长（单位：分）”的调查，并对收集到的数据进行了整理、描述和分析．下面给出部分信息：

a. 甲班同学平均每日体育熬炼时长条形统计图．



（平均每日体育熬炼时长用 x 表示，共分为四个组别：A. $x < 30$ ；B. $30 \leq x < 40$ ；C. $40 \leq x < 50$ ；D. $x \geq 50$ ）

b. 甲班抽取的 30 名同学的平均每日体育熬炼时长在 C 组中的全部数据：

40，40，40，45，45，45，45，48，48，48，48，48．

乙班抽取的 30 名同学的平均每日体育熬炼时长在 A, C 两个组的全部数据：

25，28，28，40，40，40，42，42，43，43，44，45，45，45，45，45，45，45．

c. 甲、乙两班抽取的同学的平均每日体育熬炼时长的统计量如下．

	平均数	中位数	众数	优秀率 ($x \geq 50$)
甲班	44.1	a	48	30%
乙班	44.0	43	45	$m\%$

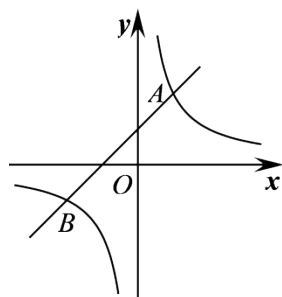
依据以上信息，回答下列问题：

(1) 填空： $a =$ _____， $m =$ _____，并补全条形统计图．

(2) 若该校九班级共有 600 名同学，请你估量寒假期间平均每日体育熬炼时长低于 40 分钟的同学人数．

(3)依据以上信息，请你对甲、乙两班寒假期间的体育熬炼状况作出评价，并说明理由.

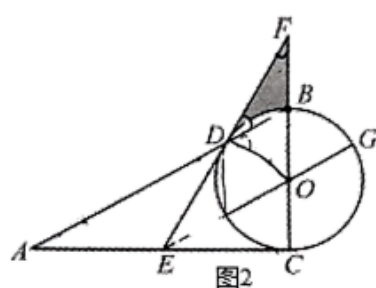
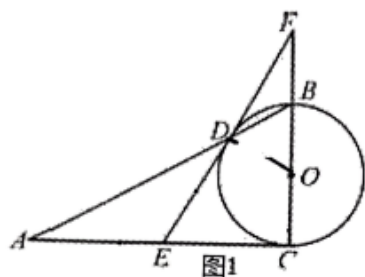
20. 如图，一次函数 $y = x + 1$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ (k 为常数， $k \neq 0$) 的图象相交于 $A(1, a)$ ， $B(b, -1)$ 两点.



(1)求 a ， b ， k 的值；

(2)点 $P(m, n_1)$ 在一次函数 $y = x + 1$ 的图象上，点 $Q(m, n_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，当 $n_1 < n_2$ 时，直接写出 m 的取值范围.

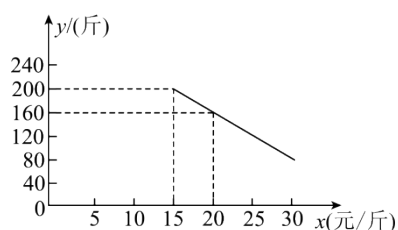
21. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D ，点 E 在 AC 上， $AE = DE$ ， ED 、 CB 的延长线相交于点 F .



(1)如图 1，求证： EF 是 $\odot O$ 的切线；

(2)如图 2，连接 EO 并延长，交 $\odot O$ 于点 G ，若点 B 是弧 DG 的中点， $AC = 2\sqrt{3}$ ，求图中阴影部分的面积.

22. 保康县 2025 年大力推广一种成本为 10 元/斤的农产品，该产品售价不低于 15 元/斤，不高于 30 元/斤.



(1)每日销售量 y (斤) 与售价 x (元/斤) 之间满足如图函数关系式，求 y 与 x

之间的函数关系式；

(2)若每日销售利润为 w (元)，当售价定为多少时，每天销售利润最大？最大利润是多少？

(3)县科技助农队挂念果农降低种植成本，成本每斤削减 m 元 ($0 < m \leq 8$)，已知每日最大利润为 2592 元，求 m 的值。

23. (1) 如图 1，四边形 $ABCD$ 是正方形， $\triangle BEF$ 是等腰直角三角形， $\angle BFE = 90^\circ$ 。

①求证： $\triangle BDE \sim \triangle BCF$ ；②线段 DE 与 CF 的数量关系是_____；

(2) 将图 1 中的 $\triangle BEF$ 绕点 B 顺时针旋转，当旋转到点 F 在 DE 的延长线上时， EF 与 BC 相交于点 G ，

①如图 2，当点 G 是 BC 的中点时，若 $AB = 2\sqrt{5}$ ，求线段 CF 的长；

②如图 3，当点 G 不是 BC 的中点时，设 DE 的中点为 H ，连接 AH ，推断线段 AH ， FH 的关系，并说明理由。

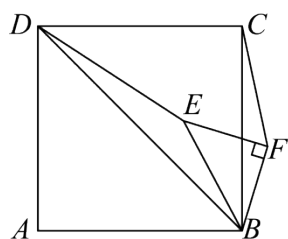


图1

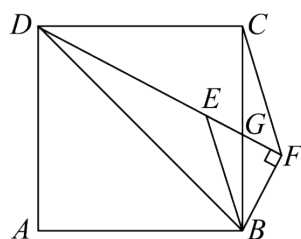


图2

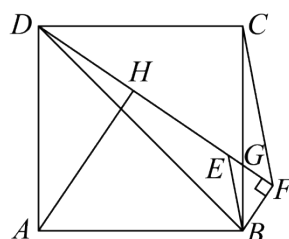
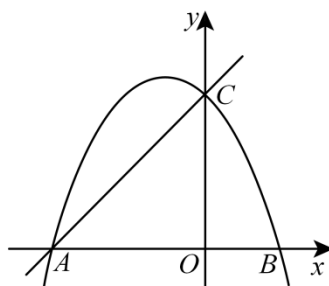
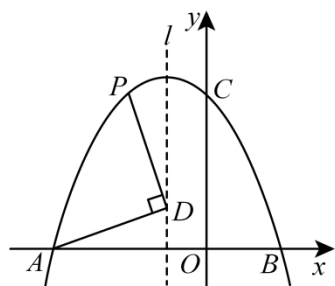


图3

24. 在平面直角坐标系中，抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 $A(-4, 0)$ ， $B(2, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 C ，点 P 是 x 轴上方抛物线上不与点 C 重合的一动点，设点 P 的横坐标为 m 。



备用图

(1)直接写出 b ， c 的值；

(2)如图，若抛物线的对称轴为直线 l ，点 D 为直线 l 上一动点，若点 P 在直线 l 左侧的抛物线上，当 $PD \perp AD$ ， $PD = AD$ 时，求 m 的值；

(3)直线 OP 与直线 AC 相交于点 M ， $\frac{PM}{OM}$ 的值记为 d 。

- ① 求 d 关于 m 的函数解析式;
- ② 依据 d 的不同取值, 摸索究点 P 的个数状况.

1. C

【分析】本题主要考查正、负数的大小比较，把握正负数的大小关系是解题关键.

依据统计表中的最低气温的数据进行比较，即可求解.

【详解】解： $\because -17.5 < -7.0 < -3.7 < 4.4 < 15.9$,

$\therefore$ 最低气温最低的城市是哈尔滨.

故选：C.

2. D

【分析】把一个图形绕某一点旋转 180° ，假如旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形，这个点叫做对称中心. 假如一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够相互重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴，据此推断即可.

【详解】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，故本选项不符合题意；

B、不是中心对称图形，不是轴对称图形，故本选项不合题意；

C、不是轴对称图形，不是中心对称图形，故本选项不合题意；

D、是中心对称图形，也是轴对称图形，故本选项符合题意；

故选 D.

【点睛】本题主要考查了轴对称图形与中心对称图形，熟记相关定义是解答本题的关键.

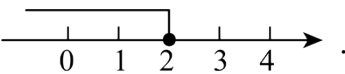
3. D

【分析】先解不等式，求出解集为 $x \leq 2$ ，在数轴上表示即可.

【详解】解： $x+1 \leq 3$,

$x \leq 3-1$,

$x \leq 2$,

把不等式 $x+1 \leq 3$ 的解集表示在数轴上为：

故选：D.

【点睛】本题考查在数轴上表示不等式的解集，在表示解集时“ $\geq$ ”，“ $\leq$ ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”，“ $>$ ”要用空心圆圈表示.

4. C

【分析】本题考查了几何体的三种视图，细心观看图中几何体中正方体摆放的位置，依据左视图是从左面看到的图形判定则可.

【详解】解：从左边看竖直叠放2个正方形.

故选：C.

5. D

【分析】本题考查了二次根式的除法，完全平方公式，积的乘方，同底数幂的乘法，依据以上运算法则进行计算即可求解.

【详解】解：A. $\sqrt{12} \div 2 = 2\sqrt{3} \div 2 = \sqrt{3}$ ，故该选项不正确，不符合题意；

B. $(a+2)^2 = a^2 + 4a + 4$ ，故该选项不正确，不符合题意；

C. $(2a^2)^3 = 8a^6$ ，故该选项不正确，不符合题意；

D. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故该选项正确，符合题意；

故选：D.

6. C

【分析】本题考查了统计图的选择，随机大事的定义，抽样调查与普查，把握相关定义以及统计图学问是解题的关键. 必定大事和不行能大事统称确定性大事；必定大事：在肯定条件下，肯定会发生的大事称为必定大事；不行能大事：在肯定条件下，肯定不会发生的大事称为不行能大事；随机大事：在肯定条件下，可能发生也可能不发生的大事称为随机大事. 由普查得到的调查结果比较精确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似，折线统计图不仅简洁看出数量的多少，而且能反映数量的增减变化状况；扇形统计图能反映部分与整体的关系. 依据统计图的选择，随机大事的定义，抽样调查与普查逐项分析推断即可求解.

【详解】解：A、检查某种LED灯的使用寿命，接受抽样调查，故该选项不正确，不符合题意；

B、为了解近十年我市学校毕业生的近视人数变化趋势，接受折线统计图最合适，故该选项不正确，不符合题意；

C、“掷一次骰子，向上一面的点数是2”是随机大事，故该选项正确，符合题意；

D、“煮熟的鸭子飞了”是一个不行能大事，故该选项不正确，不符合题意；

故选：C.

7. C

【分析】本题考查平行线的性质，角平分线的意义等学问，先依据角平分线的意义得出 $\angle PAC = \angle BAC = 30^\circ$ ，再依据公平线的性质得出 $\angle NCA = 30^\circ$ ，从而可求出 $\angle 1$.

【详解】解：依据题意得， $\angle BAC = 30^\circ$ ，

$\because AC$ 平分 $\angle BAP$ ，

$\therefore \angle PAC = \angle BAC = 30^\circ$ ，

$\because MN \parallel PQ$ ，

$\therefore \angle NCA = \angle PAC = 30^\circ$ ，

又 $\angle BCA = \angle 1 + \angle NCA = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 = 90^\circ - \angle NCA = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，

故选：C.

8. D

【分析】本题考查了平行四边形的性质，坐标与图形性质，把握平行四边形的性质是解题的关键．由平行四边形的性质可得 $AD \parallel BC$ ， $AD = BC = 4$ ，即可求解．

【详解】解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC, AD = BC$ ，

$\because A(-1, 2), D(3, 2)$ ，

$\therefore AD = 4 = BC$ ，

$\because C(2, -1)$ ，

$\therefore B(-2, -1)$ ，

故选：D.

9. B

【分析】本题主要考查了圆周角定理，三线合肯定理，弧与圆心角之间的关系，先由三线合肯定理得到 $\angle BOE = \angle BOD$ ，再证明 $\angle COE = \angle BOE$ 得到 $\angle COE = \angle BOE = \angle BOD = 60^\circ$ ，

则由圆周角定理可得 $\angle D = \frac{1}{2} \angle COE = 30^\circ$ ．

【详解】解： $\because OE = OD$ ， $DE \perp AB$ ，

$\therefore \angle BOE = \angle BOD$ ，

$\because E$ 是 $\widehat{BC}$ 的中点，

$\therefore \widehat{EC} = \widehat{BE}$ ，

$\therefore \angle COE = \angle BOE$ ，

$\therefore \angle COE = \angle BOE = \angle BOD = 60^\circ$ ，

$$\therefore \angle D = \frac{1}{2} \angle COE = 30^\circ,$$

故选：B.

10. B

【分析】本题考查二次函数图象与系数的关系及抛物线与 x 轴的交点，依据所给函数图象中抛物线的对称轴可得出 a, b 之间的等量关系，再结合抛物线与 x 轴的交点状况及点 A 横坐标的取值范围即可解决问题.

【详解】解：由题知，

A, B 两点关于直线 $x=1$ 对称，

又 $-2 < x_1 < -1$ ，

且 $1 - (-1) = 3 - 1$ ， $1 - (-2) = 4 - 1$ ，

所以 $3 < x_2 < 4$.

故 A 正确，不符合题意.

由抛物线的对称轴是直线 $x=1$ 得， $-\frac{b}{2a}=1$ ，

则 $b=-2a$ ，

所以 $3a+2b=3a+2 \times (-2a)=-a$ ，

又 $a>0$ ，

所以 $3a+2b<0$.

故 B 错误，符合题意.

由于抛物线与 x 轴有两个交点，

所以 $b^2-4ac>0$ ，

又当 $x=-1$ 时，函数值小于 0，

即 $a-b+c<0$ ，

所以 $a+c<b$ ，

又 $b<0$ ，

所以 $a+c<0$ ，

所以 $b^2-4ac>a+c$ ，

故 C 正确，不符合题意.

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/058023000044006127>