

吉林省 2026 年初中学业水平考试

数学试题

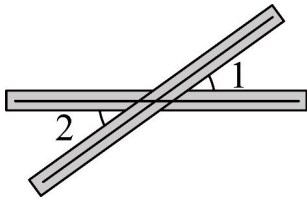
数学试卷共 6 页，包括三道大题，共 22 道小题，全卷满分 120 分。考试时间为 120 分钟。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

注意事项：

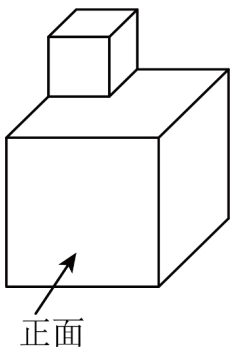
1. 答题前，考生务必将姓名、准考证号填写在答题卡上，并将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时，考生务必按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答，在草稿纸、试卷上答题无效。

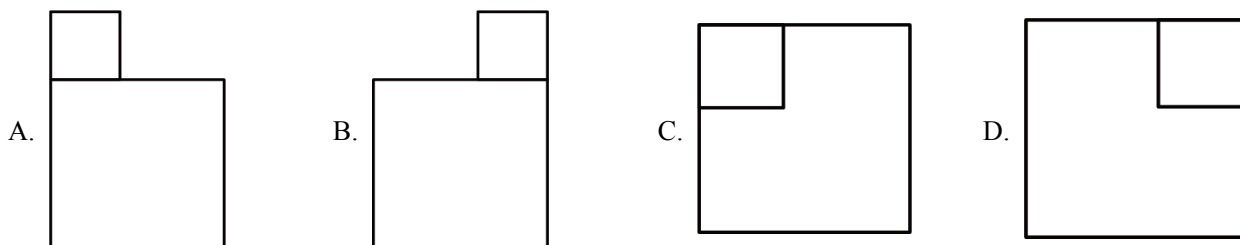
一、选择题（下列各题的四个选项中，只有一项最符合题意。每小题 3 分，共 18 分）

1. 如图，将一双筷子想象成两条直线，就得到一个相交线的模型。若 $\angle 1 = 36^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）

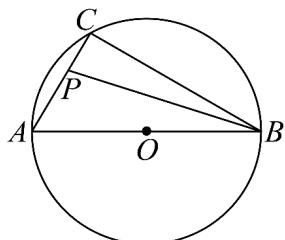


- A. 30° B. 36° C. 54° D. 144°
2. 吉林省光电信息“一号工程”目标是：“十五五”末光电产业产值达 160000000000 元，将长春市建设成为“中国光电城”。数据 160000000000 用科学记数法表示为（ ）
- A. 0.16×10^{12} B. 1.6×10^{11} C. 1.6×10^{10} D. 16×10^{10}
3. 近期，铁路部门推出老年人专属出行福利：60 周岁及以上老年旅客，购买带有“敬”字列车车票，可享受 9 折优惠。如果一张车票原售价为 a 元，那么优惠后的票价为（ ）
- A. $(a-9)$ 元 B. $9a$ 元 C. $0.9a$ 元 D. $0.1a$ 元
4. 由两个正方体组成的几何体如图所示，它的俯视图为（ ）





5. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 P 为边 AC 上不与点 A , C 重合的任意一点, 连接 BP . 若 $\angle BAC = 60^\circ$, 则 $\angle ABP$ 的度数可能为 ()



- A. 20° B. 35° C. 45° D. 60°

6. 十三世纪的《计算之书》中记载了一个数学问题: 将 10 写成两个数的和, 10 除以第一个数, 所得的商乘第二个数, 得 $20\frac{1}{4}$, 这两个数分别为多少? 若设第一个数为 x , 则所列方程为 ()

- A. $x(10-x) = 20\frac{1}{4}$ B. $\frac{x}{10-x} = 20\frac{1}{4}$
C. $\frac{10}{x(10-x)} = 20\frac{1}{4}$ D. $\frac{10}{x} \cdot (10-x) = 20\frac{1}{4}$

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

7. 不等式 $x+2>5$ 的解集为_____.

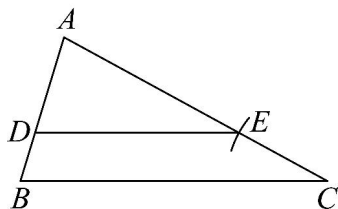
8. 因式分解: $m^2-1=_____$.

9. 已知点 $A(2, y_1)$, $B(3, y_2)$ 都在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上, 比较 y_1 与 y_2 的大小: y_1 _____ y_2 .

10. 如图, 车轮的半径 $OA = 30$ cm, 车轮边缘上一点 A 绕点 O 转过的角 $\angle AOB = 80^\circ$, 则劣弧 AB 的长为 _____ cm (结果保留 π).



11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC > AB$, 点 D 为边 AB 上一点, $AD = 2$, $BD = 1$. 以点 C 为圆心, AD 长为半径画弧, 交 AC 于点 E , 连接 DE . 若 $DE \parallel BC$, 则 $AE =$ _____.

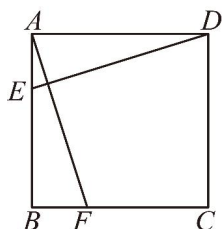


三、解答题 (本题共 11 小题, 共 87 分)

12. 先化简, 再求值: $(a-1)^2 + 2a - 1$, 其中 $a = \sqrt{5}$.

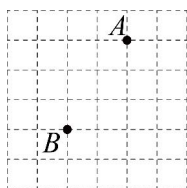
13. 第 33 届世界大学生冬季运动会将在吉林省举办. 组委会将志愿者小冰和小雪随机分配到短道速滑、冰壶、冰球三个项目组中的一组. 请用画树状图或列表的方法, 求小冰和小雪被分配到同一项目组的概率.

14. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别在边 AB 、 BC 上, 且 $AE = BF$, 连接 DE 、 AF . 求证: $\triangle DAE \cong \triangle ABF$.

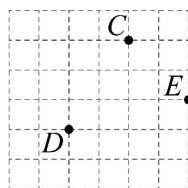


15. 吉林玉米黄金带是世界三大玉米黄金带之一, 吉林玉米享誉全国. 购买 7 箱“吉林一号”玉米和 9 箱“吉林二号”玉米共花费 580 元; 购买 2 箱“吉林一号”玉米比 1 箱“吉林二号”玉米多花费 5 元. 求每箱“吉林一号”玉米和每箱“吉林二号”玉米的售价.

16. 图①、图②均是 6×6 的正方形网格, 每个小正方形的顶点称为格点. 点 A , B , C , D , E 均在格点上. 只用无刻度的直尺, 在给定的网格中按要求画图.



图①

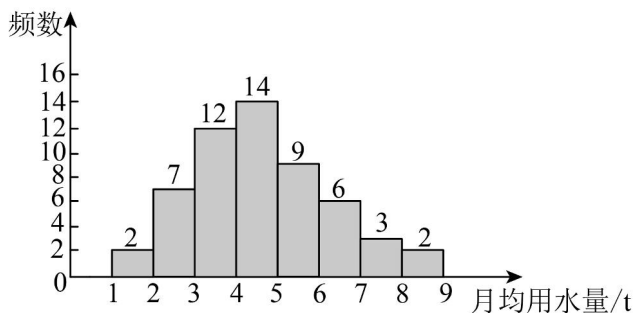


图②

(1) 在图①中, 找一个格点 M , 画一个以点 A , B , M 为顶点的等腰三角形.

(2) 在图②中, 找一个格点 N , 画一个以点 C , D , E , N 为顶点的平行四边形.

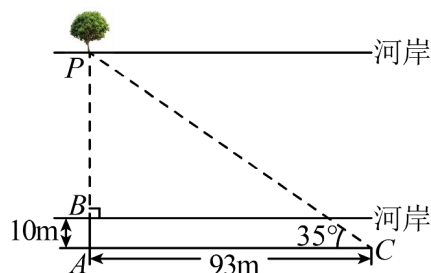
17. 某小区为了解居民生活用水情况, 通过简单随机抽样, 调查获得若干个家庭的月均用水量 x (单位: t). 把收集到的数据分成 $A(1 \leq x < 2)$, $B(2 \leq x < 3)$, $C(3 \leq x < 4)$, $D(4 \leq x < 5)$, $E(5 \leq x < 6)$, $F(6 \leq x < 7)$, $G(7 \leq x < 8)$, $H(8 \leq x < 9)$ 八组, 并绘制了如下频数分布直方图.



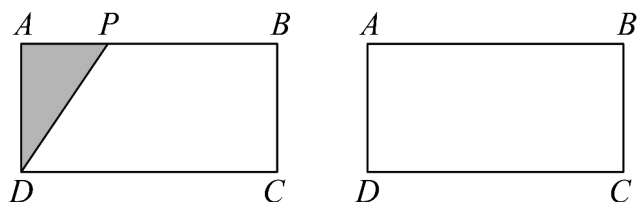
请根据图中信息，解答下列问题：

- (1) 此次一共调查了多少个家庭？
- (2) 请直接写出这些家庭月均用水量的中位数位于哪一组.
- (3) 若该小区有 550 个家庭，根据以上调查结果，估计该小区有多少个家庭的月均用水量小于 4 t.

18. 如图，为了测量某条河的宽度，小明站在 A 点，到河岸的距离 AB 为 10m，刚好正对河对岸的一棵大树 P ，此时点 A ， B ， P 在一条直线上. 小明沿着与河岸平行的直路向右走了 93 m，到达 C 点，此时测得 $\angle ACP = 35^\circ$. 求这条河的宽度 PB (结果保留整数). (参考数据: $\sin 35^\circ = 0.57$, $\cos 35^\circ = 0.82$, $\tan 35^\circ = 0.70$)



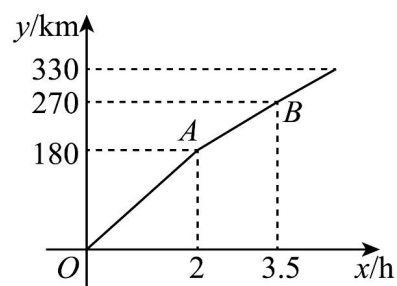
19. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = 6$ cm， $AD = 3$ cm. 动点 P 从点 A 出发，沿折线 $AB - BC$ 以 1 cm/s 的速度向终点 C 运动. 在运动过程中，连接 DP . 设点 P 的运动时间为 t (s) ($t > 0$)， DP 扫过的图形面积为 S (cm²).



(备用图)

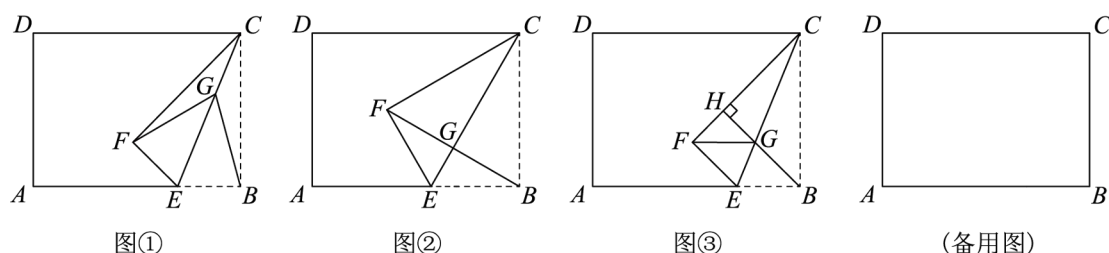
- (1) 求 S 关于 t 的函数解析式，并写出自变量 t 的取值范围.
- (2) 当 DP 扫过的图形面积 S (cm²) 由矩形 $ABCD$ 面积的 $\frac{1}{4}$ 扩大到矩形 $ABCD$ 面积的 $\frac{5}{6}$ 时，点 P 运动了多长时间？

20. 一位记者乘坐汽车赴 330 km 外的历史博物馆采访，全程的前一部分为高速公路，后一部分为普通公路．汽车在高速公路和普通公路上分别以某一速度匀速行驶，汽车行驶的路程 y （单位：km）与时间 x （单位：h）之间的关系如图所示．



- (1) 求汽车在高速公路上行驶的速度．
- (2) 求 AB 所在直线对应的函数解析式．
- (3) 记者出发后多长时间到达采访地？

21. 如图①，在矩形 $ABCD$ 中，点 E 为边 AB 上一点，连接 CE ．将 $\triangle BCE$ 沿 CE 折叠得到 $\triangle FCE$ ．点 G 为 CE 上一点，连接 FG ， BG ．



- (1) 如图②，当直线 BG 经过点 F 时，在不添加辅助线的前提下，请你增加一个条件，使 $\triangle BCF$ 是等边三角形，不需要说明理由．
- (2) 如图③，当 $BG \perp CF$ 于点 H 时，判断四边形 $EBGF$ 的形状，并说明理由．
- (3) 在 (2) 的条件下，延长 CF 交矩形 $ABCD$ 的边于点 P ．若 $AB = 4$ ， $BC = 3$ ，当 $PA = PF$ 时，直接写出 BG 的长．

22. 如图①，在平面直角坐标系中， O 为坐标原点，函数 $y = (x+1)^2 - 1$ ($-3 \leq x \leq 0$) 的图象记为 G_1 ，顶点为点 A ．将 G_1 向右平移 3 个单位长度，再向下平移 3 个单位长度得到图象 G_2 ，点 A 的对应点为点 B ，图象 G_1 与 G_2 合起来得到的图象记为 G ．

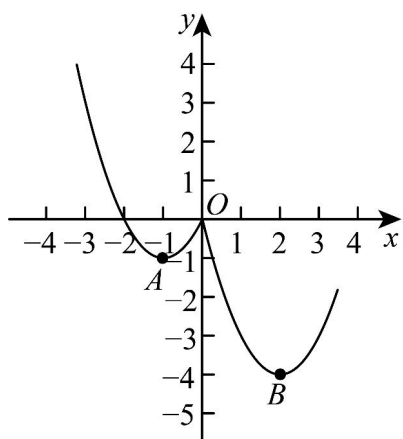


图 ①

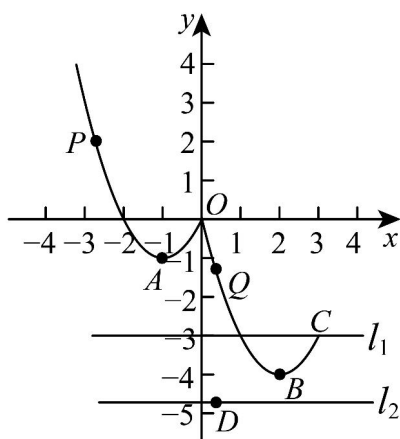


图 ②

(1) 填表:

图象	对应的函数解析式	点的坐标
G_1	$y = (x+1)^2 - 1 (-3 \leq x \leq 0)$	A (_____, _____)
G_2	_____	B (_____, _____)

(2) 观察图象 G , 解答下列问题:

①直接写出当 x 在什么范围内取值时, y 随 x 的增大而减小;

②当 $-2 \leq x \leq n$ 时, $-1 \leq y \leq 0$, 求 n 的取值范围.

(3) 如图②, 点 P 为 G_1 上一点, 横坐标为 m ; 点 Q 为 G_2 上一点, 横坐标为 $m+3$; 点 C 为 G_2 上一点, 横坐标为 3. 过点 C 作 x 轴的平行线 l_1 , 点 Q 关于直线 l_1 的对称点为点 D , 过点 D 作 x 轴的平行线 l_2 . 图象 G 上 P , Q 两点之间的部分 (含 P , Q 两点) 的最高点和最低点到直线 l_2 的距离分别为 h_1 , h_2 .

①请你判断点 P , Q 是否为平移前后的一组对应点, 不需要说明理由;

②当 $h_1 = 2h_2$ 时, 直接写出 m 的值.