

市区县
学 校
班 级
姓 名
考 场
考 号

条形码粘贴处

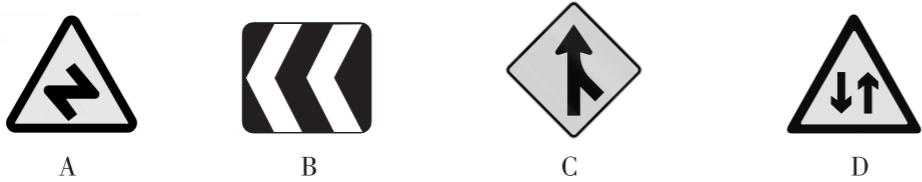
2023 年邯郸市中考数学模拟试题

题号	—	二	三	总分
得分				

注意事项:1. 本试卷共 8 页,总分 120 分,考试时间 120 分钟.
 2. 答题前,考生务必将学校、班级、姓名、准考证号填写在试卷和答题卡相应位置上.
 3. 答选择题时,每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;答非选择题时,考生务必将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效.
 4. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回.

一、选择题(1~10 小题,每题 3 分,11~16 小题,每题 2 分,共 42 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)

1. 下列交通标志图案是轴对称图形的是 ()



2. 若 $m \cdot m^{\square} = m^3$, 则“ \square ”是 ()

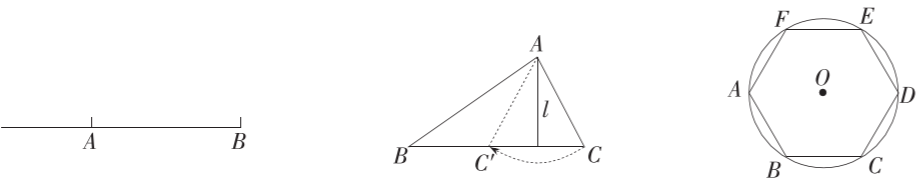
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 苹果手机预计于 2023 年 9 月上市中国大陆,其内部的 A16 芯片加入光线追踪功能,将宽度压缩到 0.000 000 005 米,将数字 0.000 000 005 米用科学记数法表示为 ()

- A. -5×10^9 米 B. -0.5×10^8 米 C. 0.5×10^{-8} 米 D. 5×10^{-9} 米

4. 如图,有两种语言描述:①射线 BA;②延长线段 AB.其中 ()

- A. 只有①正确 B. 只有②正确 C. ①和②均正确 D. ①和②均错误



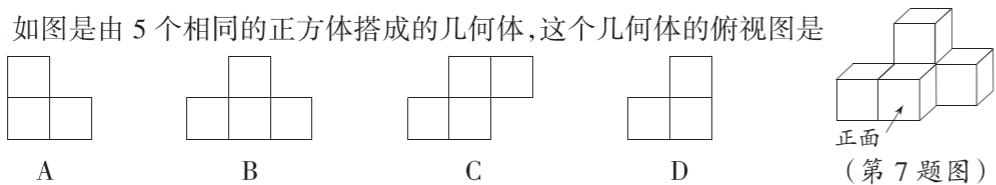
5. 如图,将 $\triangle ABC$ 折叠,使点 C 落在 BC 边上 C' 处,展开后得到折痕 l,则 l 是 $\triangle ABC$ 的 ()

- A. 高 B. 中线 C. 中位线 D. 角平分线

6. 如图,正六边形 ABCDEF 内接于 $\odot O$,正六边形的周长是 12,则 $\odot O$ 的半径是 ()

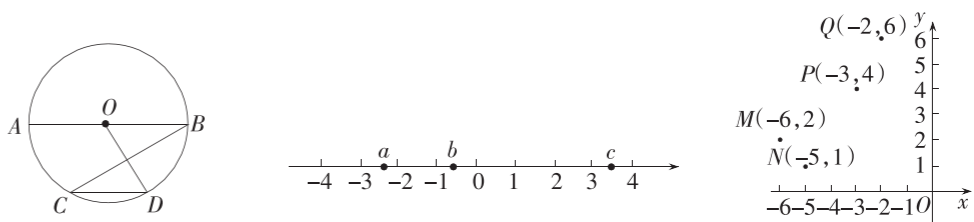
- A. $\sqrt{3}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{3}$

7. 如图是由 5 个相同的正方体搭成的几何体,这个几何体的俯视图是 ()



8. 如图,AB 是圆 O 的直径,CD 是弦, $\angle BCD=30^\circ$, $AB=6$, 则 \widehat{BD} 的长为 ()

- A. π B. 4π C. 2π D. 45π



(第 8 题图) (第 10 题图) (第 11 题图)

9. 几名同学租一辆面包车去旅游,面包车的租价为 240 元,出发时又增加了 2 名同学,结果每个同学比原来少分摊了 4 元钱车费,设参加旅游的同学共 x 人,则所列方程为 ()

- A. $\frac{240}{x} - \frac{240}{x-2} = 4$ B. $\frac{240}{x-2} - \frac{240}{x} = 4$ C. $\frac{240}{x} - \frac{240}{x+2} = 4$ D. $\frac{240}{x+2} - \frac{240}{x} = 4$

10. 实数 a, b, c 在数轴上的对应点的位置如图所示,下列结论中正确的是 ()

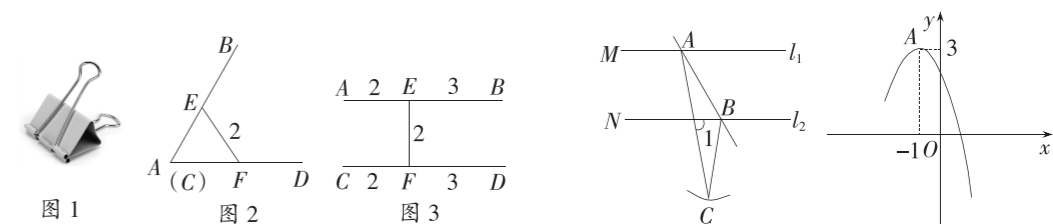
- A. $a > b$ B. $|b| < |c|$ C. $a + c < 0$ D. $ab > c$

11. 如图,平面直角坐标系中有 M, N, P, Q 四个点,其中的三个点在同一反比例函数的图象上,则不在这个图象上的点是 ()

- A. 点 N B. 点 M C. 点 P D. 点 Q

12. 一种燕尾夹如图 1 所示,图 2 是在闭合状态时的示意图,图 3 是在打开状态时的示意图(此时 $AB \parallel CD$),相关数据如图(单位:cm).从图 2 闭合状态到图 3 打开状态,点 B, D 之间的距离减少了 ()

- A. 2 cm B. 3 cm C. 4 cm D. 5 cm



(第 12 题图) (第 13 题图) (第 14 题图)

13. 如图,直线 $l_1 \parallel l_2$, 直线 AB 分别交 l_1, l_2 于点 A, B, $\angle MAB=120^\circ$, 以点 B 为圆心, BA 长为半径画弧,若在弧上存在点 C 使 $\angle ACB=20^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数是 ()

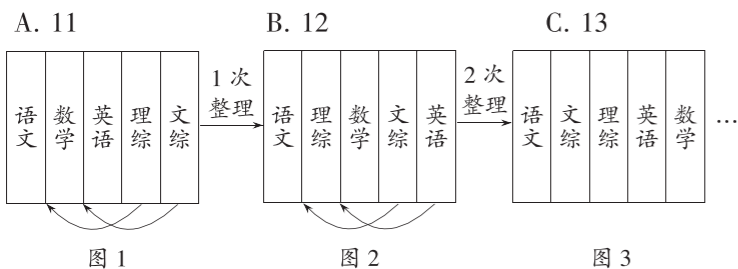
- A. 80° B. 75° C. 70° D. 60°

14. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示, A(-1, 3) 是抛物线的顶点, 则结论中正确的是 ()

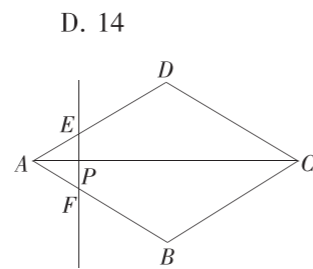
- A. $a < 0, b > 0, c > 0$ B. $2a + b = 0$
 C. 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小 D. $ax^2 + bx + c - 3 \leq 0$

15. 如图 1, 书架上按顺序摆放着五本复习书, 现把最右边的文综抽出, 放在英语与数学之间; 再把最右边的理综抽出, 放在数学与语文之间, 得到图 2, 称为 1 次整理, 接着把最右边的英语抽出, 放在数学与理综之间, 再把最右边的文综抽出, 放在理综与语文之间, 得到图 3,

称为 2 次整理……若从图 1 开始,经过 n 次整理后,得到的顺序与图 1 相同,则 n 的值可以是 ()



(第 15 题图)

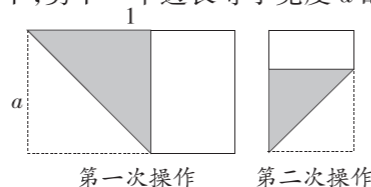


(第 16 题图)

16. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AB=6$ cm, $\angle B=120^\circ$, P 为对角线 AC 上的一个动点,过点 P 作 AC 的垂线,交 AD 或 CD 于点 E ,交 AB 或 BC 于点 F ,点 P 从点 A 出发以 $\sqrt{3}$ cm/s 的速度向终点 C 运动,设运动时间为 t (s),以 EF 为折线将菱形 $ABCD$ 向右折叠,若重合部分面积为 $4\sqrt{3}$ cm²,求 t 的值,对于其答案,甲答: $t=2$,乙答: $t=3$,丙答: $t=4$,则正确的是 ()
- A. 只有甲答的对 B. 甲、乙答案合在一起才完整
C. 甲、丙答案合在一起才完整 D. 三人答案合在一起才完整

二、选择题(共 10 分)

17. 因式分解: $7a^2-28=$ _____.
18. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a \geq 0, \\ 3-2x > -1 \end{cases}$ 有且只有 3 个整数解,则 a 的取值范围是_____.
19. 如图,将一张长为 1、宽为 a 的长方形纸片($0.5 < a < 1$)折一下,剪下一个边长等于宽度 a 的正方形(称为第一次操作);再将剩下的长方形按如图折一下,再次剪下一个边长等于该长方形宽度的正方形(称为第二次操作)……如此反复操作下去,直到第 n 次操作后,剩下的小长方形为正方形时停止操作.



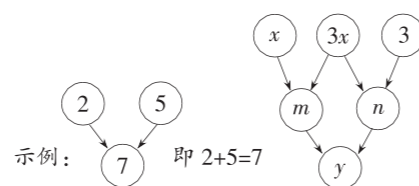
(第 19 题图)

- (1)第一次操作后,剩下的长方形的周长为_____;
- (2)当 $n=3$ 时, a 的值为_____.

三、解答题(共 68 分)

20. (8 分)如图约定:上方相邻两数之和等于这两个数下方箭头共同指向的数.

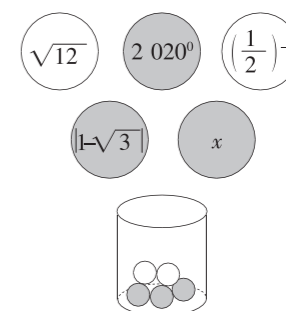
- (1) $m=$ _____, $n=$ _____;(用含 x 的式子表示)
- (2)求当 $y \geq -4$ 时,求 x 的最小整数值.



(第 20 题图)

21. (8 分)如图,佳佳玩一个摸球计算游戏,在一个密闭的容器中放入五个小球,小球分别标有如图所示的数(x 为正整数);现从容器中摸取小球,规定:若摸取到白色球,就加上球上的数;若摸到灰色球,就减去球上的数.

- (1)若佳佳摸取到如下两个小球,请计算出结果;

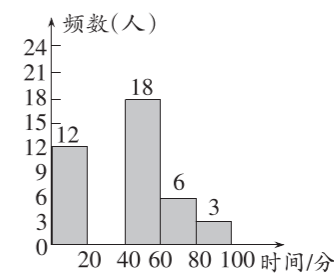


(第 21 题图)

- (2)佳佳摸出全部的五球,若计算结果为 3,求出 x 的值.

22. (12 分)某校为了了解本校学生每天课后进行体育锻炼的时间情况,在 5 月某天随机抽取了若干名学生进行调查,调查发现学生每天课后进行体育锻炼的时间都不超过 100 分钟,现将调查结果绘制成两幅尚不完整的统计图表.请根据统计图表提供的信息,解答下列问题:

组别	锻炼时间(分)	频数(人)	百分比
A	$0 < x \leq 20$	12	20%
B	$20 < x \leq 40$	a	35%
C	$40 < x \leq 60$	18	b
D	$60 < x \leq 80$	6	10%
E	$80 < x \leq 100$	3	5%



(第 22 题图)

- (1)本次调查的样本容量是_____;表中 $a=$ _____, $b=$ _____;
- (2)将频数分布直方图补充完整;
- (3)已知 E 组有 2 名男生和 1 名女生,从中随机抽取两名学生,恰好抽到 1 名男生和 1 名女生的概率是_____;
- (4)若该校学生共有 2 200 人,请根据以上调查结果估计:该校每天课后进行体育锻炼的时间超过 60 分钟的学生共有多少人?

23. (8分)如图1,某客运站内出入口设有上、下行自动扶梯和步行楼梯,嘉琪和爸爸从站内二层扶梯口同时下行去一层出口,爸爸乘自动扶梯,嘉琪走步行楼梯.爸爸离一层出口地面的高度 y_1 (单位:m)与下行时间 x (单位:s)之间具有函数关系 $y_1 = -\frac{2}{5}x + 6$;嘉琪离一层出口

地面的高度 y_2 (单位:m)与下行时间 x (单位:s)的函数关系如图2所示.

(1)如图2,求 y_2 关于 x 的函数表达式;

(2)求爸爸乘自动扶梯到达一层出口地面时,嘉琪离一层出口地面的高度.



图1

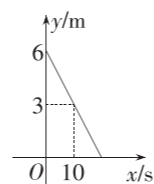


图2

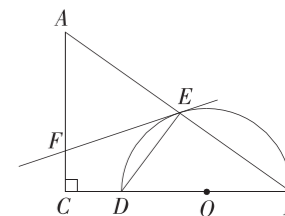
(第23题图)

24. (10分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$, O 为 BC 边上的一点,以 O 为圆心, OB 为半径作圆,分别与边 BC , AB 交于点 D , E ,连接 DE .

(1) $\angle BED = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$;

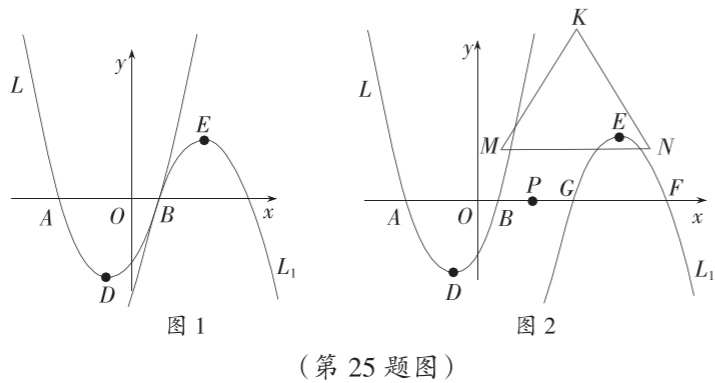
(2)当 $BD = 3$ 时,求 DE 的长;

(3)过点 E 作半圆 O 的切线,当切线与边 AC 相交时,设交点为 F ,求证: $AF = EF$.



(第24题图)

25. (10 分)如图 1, 抛物线 $L: y = ax^2 + 2ax + a - 8$ 与 x 轴相交于 A, B 两点(点 A 在点 B 的左侧), 已知点 B 的横坐标是 1, 抛物线 L 的顶点为 D , 点 P 从原点开始沿 x 轴正半轴运动, 将抛物线 L 绕点 P 旋转 180° 后得到抛物线 L_1 , 顶点 E 的横坐标为 h .
- (1) 求 a 的值及顶点 D 的坐标;
- (2) 当点 P 与点 B 重合时, 求抛物线 L_1 的解析式;
- (3) 如图 2, 明明设计小游戏: 有一等边三角形 MNK (MN 与 x 轴平行), 边长为 5, 顶点 M 的坐标为 $(1, 6)$, 当抛物线 L_1 与 $\triangle MNK$ 有公共点时(含边界), $\triangle MNK$ 会变色, 此时抛物线 L_1 被称为“美好曲线”, 请直接写出抛物线 L_1 为“美好曲线”时, 点 E 横坐标 h 的取值范围.



26. (12 分)如图 1, 在直角三角形纸片 ABC 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 6$, $AC = 8$.

[数学活动]

将三角形纸片 ABC 进行以下操作: 第一步: 折叠三角形纸片 ABC 使点 C 与点 A 重合, 得到折痕 DE , 然后展开铺平; 第二步: 将 $\triangle DEC$ 绕点 D 顺时针方向旋转得到 $\triangle DFG$, 点 E, C 的对应点分别是点 F, G , 直线 GF 与边 AC 交于点 M (点 M 不与点 A 重合), 与边 AB 交于点 N .

[数学思考]

- (1) 折痕 DE 的长为 _____;
- (2) 在 $\triangle DEC$ 绕点 D 旋转的过程中, 试判断 MF 与 ME 的数量关系, 并证明你的结论;

[数学探究]

- (3) 如图 2, 在 $\triangle DEC$ 绕点 D 旋转的过程中, 当直线 GF 经过点 B 时, 求 AM 的长;

[问题延伸]

- (4) 如图 3, 若直角三角形纸片 ABC 的两直角边 $AB = AC = 4$, 按上边的[数学活动]的步骤操作, 在点 G 从点 C 开始顺时针旋转 45° 的过程中, 设 $\triangle DFG$ 与 $\triangle ABC$ 的重叠部分的面积为 S , 直接写出 S 的最小值.

