

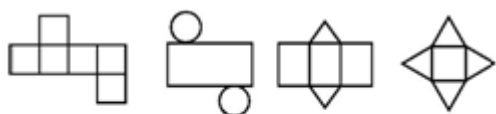
2023-2024 学年安徽省合肥四十五中学中考数学猜题卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

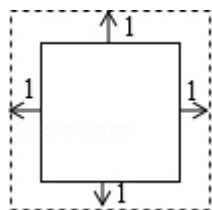
1. 如图, 下列四个图形是由已知的四个立体图形展开得到的, 则对应的标号是 ()



①圆柱 ②正方体 ③三棱柱 ④四棱锥

- A. ①②③④ B. ②①③④ C. ③②①④ D. ④②①③

2. 用一根长为 a (单位: cm) 的铁丝, 首尾相接围成一个正方形, 要将它按图的方式向外等距扩 1 (单位: cm) 得到新的正方形, 则这根铁丝需增加 ()

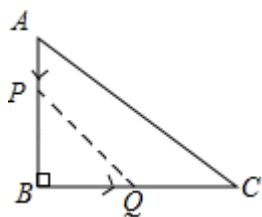


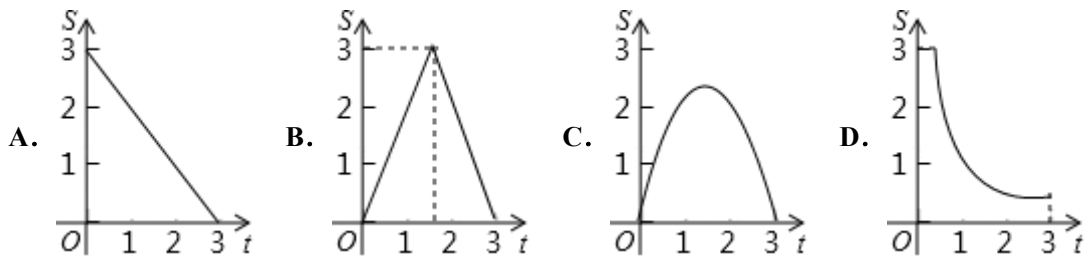
- A. 4cm B. 8cm C. $(a+4)\text{cm}$ D. $(a+8)\text{cm}$

3. 如果 $\sqrt{(a-2)^2} = 2-a$, 那么 ()

- A. $x < 2$ B. $x \leq 2$ C. $x > 2$ D. $x \geq 2$

4. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, 动点 P 从点 A 开始沿 AB 向点 B 以 1cm/s 的速度移动, 动点 Q 从点 B 开始沿 BC 向点 C 以 2cm/s 的速度移动, 若 P, Q 两点分别从 A, B 两点同时出发, P 点到达 B 点运动停止, 则 $\triangle PBQ$ 的面积 S 随出发时间 t 的函数关系图象大致是 ()

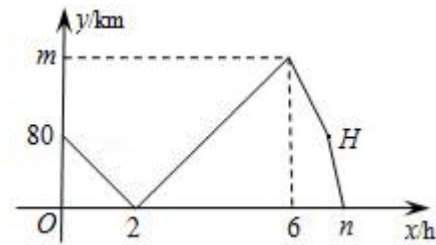




5. 以 x 为自变量的二次函数 $y=x^2-2(b-2)x+b^2-1$ 的图象不经过第三象限, 则实数 b 的取值范围是 ()

- A. $b \geq 1.25$ B. $b \geq 1$ 或 $b \leq -1$ C. $b \geq 2$ D. $1 \leq b \leq 2$

6. 甲、乙两车从 A 地出发, 匀速驶向 B 地. 甲车以 80km/h 的速度行驶 1h 后, 乙车才沿相同路线行驶. 乙车先到达 B 地并停留 1h 后, 再以原速按原路返回, 直至与甲车相遇. 在此过程中, 两车之间的距离 y (km) 与乙车行驶时间 x (h) 之间的函数关系如图所示. 下列说法: ①乙车的速度是 120km/h ; ② $m=160$; ③点 H 的坐标是 $(7, 80)$; ④ $n=7.1$. 其中说法正确的有 ()



- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

7. 长度单位 1 纳米 $= 10^{-9}$ 米, 目前发现一种新型病毒直径为 25100 纳米, 用科学记数法表示该病毒直径是 ()

- A. 25.1×10^{-5} 米 B. 0.251×10^{-4} 米
C. 2.51×10^5 米 D. 2.51×10^{-5} 米

8. 《九章算术》是中国古代数学专著, 《九章算术》方程篇中有这样一道题: “今有善行者行一百步, 不善行者行六十步, 今不善行者先行一百步, 善行者追之, 问几何步及之?” 这是一道行程问题, 意思是说: 走路快的人走 100 步的时候, 走路慢的才走了 60 步; 走路慢的人先走 100 步, 然后走路快的人去追赶, 问走路快的人要走多少步才能追上走路慢的人? 如果走路慢的人先走 100 步, 设走路快的人要走 x 步才能追上走路慢的人, 那么, 下面所列方程正确的是 ()

- A. $\frac{x}{60} = \frac{x-100}{100}$ B. $\frac{x}{100} = \frac{x-100}{60}$ C. $\frac{x}{60} = \frac{x+100}{100}$ D. $\frac{x}{100} = \frac{x+100}{60}$

9. 函数 $y = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 的图像位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

10. 计算 $4 \times (-9)$ 的结果等于

- A. 32 B. -32 C. 36 D. -36

二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分）

11. 据国家旅游局数据中心综合测算，2018年春节全国共接待游客3.86亿人次，将“3.86亿”用科学计数法表示，可记为_____.

12. 不等式组 $\begin{cases} x > -1 \\ x < m \end{cases}$ 有2个整数解，则 m 的取值范围是_____.

13. 计算： $\cos^2 45^\circ - \tan 30^\circ \sin 60^\circ =$ _____.

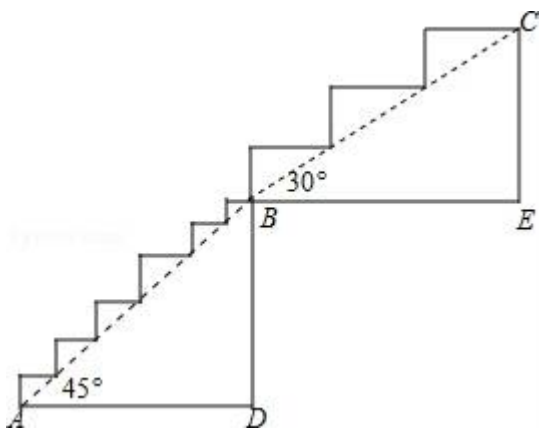
14. 某市政府为了改善城市容貌，绿化环境，计划经过两年时间，使绿地面积增加44%，则这两年平均绿地面积的增长率为_____.

15. 若关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{3}x - m = 0$ 有两个相等的实数根，则 m 的值是_____.

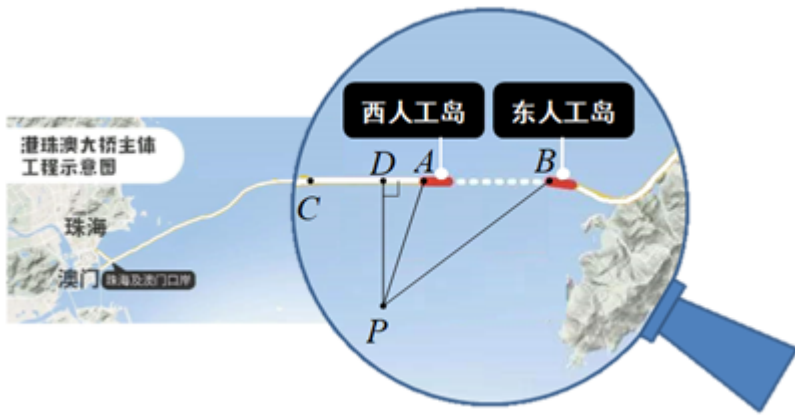
16. 已知一组数据3, 4, 6, x , 9的平均数是6，那么这组数据的方差等于_____.

三、解答题（共8题，共72分）

17. (8分) 如图是某旅游景点的一处台阶，其中台阶坡面 AB 和 BC 的长均为6m， AB 部分的坡角 $\angle BAD$ 为 45° ， BC 部分的坡角 $\angle CBE$ 为 30° ，其中 $BD \perp AD$ ， $CE \perp BE$ ，垂足为 D ， E 。现在要将此台阶改造为直接从 A 至 C 的台阶，如果改造后每层台阶的高为22cm，那么改造后的台阶有多少层？（最后一个台阶的高超过15cm且不足22cm时，按一个台阶计算。可能用到的数据： $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\sqrt{3} \approx 1.732$ ）



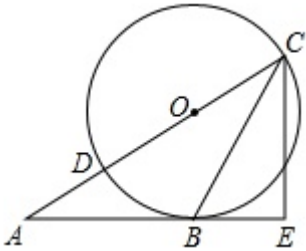
18. (8分) 2018年10月23日，港珠澳大桥正式开通，成为横亘在伶仃洋上的一道靓丽的风景线。大桥主体工程隧道的东、西两端各设置了一个海中人工岛，来衔接桥梁和海地隧道，西人工岛上的 A 点和东人工岛上的 B 点间的距离约为5.6千米，点 C 是与西人工岛相连的大桥上的一点， A ， B ， C 在一条直线上。如图，一艘观光船沿与大桥 AC 段垂直的方向航行，到达 P 点时观测两个人工岛，分别测得 PA ， PB 与观光船航向 PD 的夹角 $\angle DPA = 18^\circ$ ， $\angle DPB = 53^\circ$ ，求此时观光船到大桥 AC 段的距离 PD 的长（参考数据： $\sin 18^\circ \approx 0.31$ ， $\cos 18^\circ \approx 0.95$ ， $\tan 18^\circ \approx 0.33$ ， $\sin 53^\circ \approx 0.80$ ， $\cos 53^\circ \approx 0.60$ ， $\tan 53^\circ \approx 1.33$ ）。



19. (8分) 如图, 已知三角形 ABC 的边 AB 是 $\odot O$ 的切线, 切点为 B . AC 经过圆心 O 并与圆相交于点 D, C , 过 C 作直线 $CE \perp AB$, 交 AB 的延长线于点 E ,

(1) 求证: CB 平分 $\angle ACE$;

(2) 若 $BE=3, CE=4$, 求 O 的半径.



20. (8分) 我们知道, 平面内互相垂直且有公共原点的两条数轴构成平面直角坐标系, 如果两条数轴不垂直, 而是相交成任意的角 ω ($0^\circ < \omega < 180^\circ$ 且 $\omega \neq 90^\circ$), 那么这两条数轴构成的是平面斜坐标系, 两条数轴称为“斜坐标系的坐标轴, 公共原点称为斜坐标系的原点, 如图 1, 经过平面内一点 P 作坐标轴的平行线 PM 和 PN , 分别交 x 轴和 y 轴于点 M, N . 点 M, N 在 x 轴和 y 轴上所对应的数分别叫做 P 点的 x 坐标和 y 坐标, 有序实数对 (x, y) 称为点 P 的斜坐标, 记为 $P(x, y)$.

(1) 如图 2, $\omega=45^\circ$, 矩形 $OAB'C$ 中的一边 OA 在 x 轴上, BC 与 y 轴交于点 D , $OA=2, OC=1$.

① 点 A, B, C 在此斜坐标系内的坐标分别为 A _____, B _____, C _____.

② 设点 $P(x, y)$ 在经过 O, B 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为 _____.

③ 设点 $Q(x, y)$ 在经过 A, D 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为 _____.

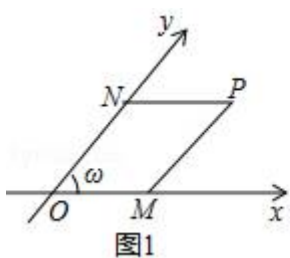


图1

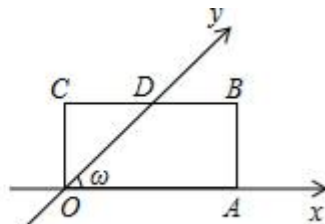
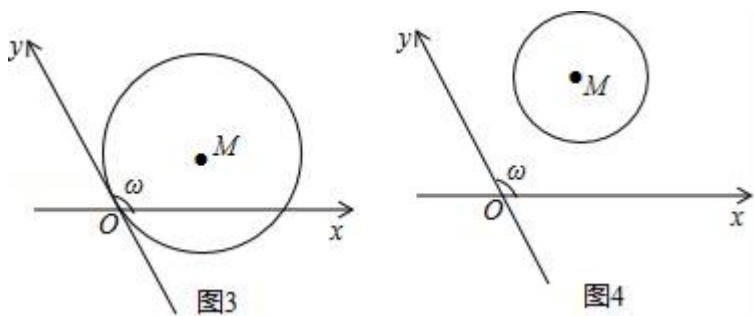


图2

(2) 若 $\omega=120^\circ, O$ 为坐标原点.

①如图 3, 圆 M 与 y 轴相切于原点 O , 被 x 轴截得的弦长 $OA=4\sqrt{3}$, 求圆 M 的半径及圆心 M 的斜坐标.

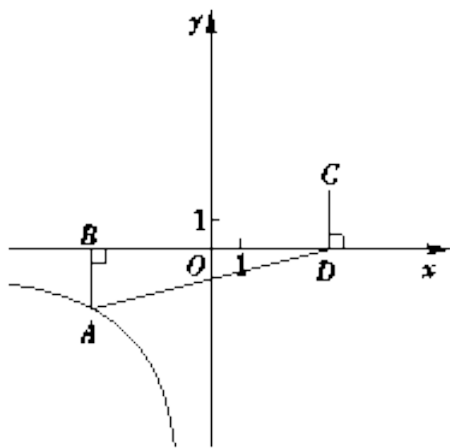
②如图 4, 圆 M 的圆心斜坐标为 $M(2, 2)$, 若圆上恰有两个点到 y 轴的距离为 1, 则圆 M 的半径 r 的取值范围是_____.



21. (8分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 函数 $y = \frac{m}{x}$ ($x < 0$) 的图象经过点 $A(-4, n)$, $AB \perp x$ 轴于点 B , 点 C 与点 A 关于原点 O 对称, $CD \perp x$ 轴于点 D , $\triangle ABD$ 的面积为 8.

(1) 求 m, n 的值;

(2) 若直线 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 经过点 C , 且与 x 轴, y 轴的交点分别为点 E, F , 当 $CF = 2CE$ 时, 求点 F 的坐标.



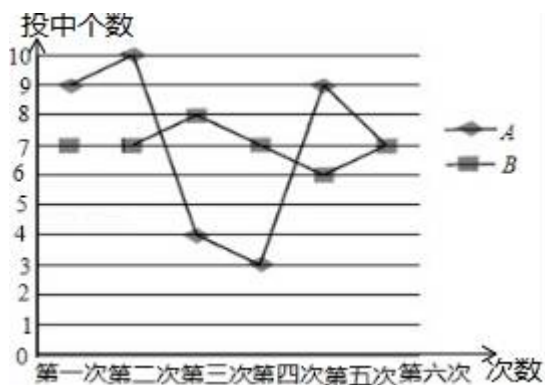
22. (10分) 在围棋盒中有 x 颗黑色棋子和 y 颗白色棋子, 从盒中随机地取出一个棋子, 如果它是黑色棋子的概率是 $\frac{3}{8}$; 如果往盒中再放进 10 颗黑色棋子, 则取得黑色棋子的概率变为 $\frac{1}{2}$. 求 x 和 y 的值.

23. (12分) 某班为确定参加学校投篮比赛的任选, 在 A、B 两位投篮高手间进行了 6 次投篮比赛, 每人每次投 10 个球, 将他们每次投中的个数绘制成如图所示的折线统计图.

(1) 根据图中所给信息填写下表:

统计	投中个数	平均数	中位数	众数
A		_____	8	_____
B		7	_____	7

(2) 如果这个班只能在 A、B 之间选派一名学生参赛，从投篮稳定性考虑应该选派谁？请你利用学过的统计量对问题进行分析说明。



24. 已知二次函数 $y = ax^2 - 2ax - 2 (a \neq 0)$.

(1) 该二次函数图象的对称轴是；

(2) 若该二次函数的图象开口向上，当 $-1 \leq x \leq 5$ 时，函数图象的最高点为 M ，最低点为 N ，点 M 的纵坐标为 $\frac{11}{2}$ ，求点 M 和点 N 的坐标；

(3) 对于该二次函数图象上的两点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ ，设 $t \leq x_1 \leq t+1$ ，当 $x_2 \geq 3$ 时，均有 $y_1 \geq y_2$ ，请结合图象，直接写出 t 的取值范围。

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、B

【解析】

根据常见几何体的展开图即可得。

【详解】

由展开图可知第一个图形是②正方体的展开图，

第 2 个图形是①圆柱体的展开图，

第 3 个图形是③三棱柱的展开图，

第 4 个图形是④四棱锥的展开图，

故选 B

【点睛】

本题考查的是几何体，熟练掌握几何体的展开面是解题的关键.

2、B

【解析】

【分析】根据题意得出原正方形的边长，再得出新正方形的边长，继而得出答案.

【详解】∵原正方形的周长为 a cm,

$$\therefore \text{原正方形的边长为 } \frac{a}{4} \text{ cm,}$$

∵将它按图的方式向外等距扩 1cm,

$$\therefore \text{新正方形的边长为 } \left(\frac{a}{4} + 2\right) \text{ cm,}$$

$$\text{则新正方形的周长为 } 4 \left(\frac{a}{4} + 2\right) = a + 8 \text{ (cm),}$$

因此需要增加的长度为 $a + 8 - a = 8$ cm,

故选 B.

【点睛】本题考查列代数式，解题的关键是根据题意表示出新正方形的边长及规范书写代数式.

3、B

【解析】

试题分析：根据二次根式的性质 $\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a(a > 0) \\ 0(a = 0) \\ -a(a < 0) \end{cases}$ ，由此可知 $2 - a \geq 0$ ，解得 $a \leq 2$.

故选 B

点睛：此题主要考查了二次根式的性质，解题关键是明确被开方数的符号，然后根据性质 $\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a(a > 0) \\ 0(a = 0) \\ -a(a < 0) \end{cases}$ 可求

解.

4、C

【解析】

根据题意表示出 $\triangle PBQ$ 的面积 S 与 t 的关系式，进而得出答案.

【详解】

由题意可得： $PB = 3 - t$ ， $BQ = 2t$ ，

$$\text{则 } \triangle PBQ \text{ 的面积 } S = \frac{1}{2} PB \cdot BQ = \frac{1}{2} (3 - t) \times 2t = -t^2 + 3t,$$

故 $\triangle PBQ$ 的面积 S 随出发时间 t 的函数关系图象大致是二次函数图象，开口向下.

故选 C.

【点睛】

此题主要考查了动点问题的函数图象，正确得出函数关系式是解题关键.

5、A

【解析】

∵二次函数 $y=x^2-2(b-2)x+b^2-1$ 的图象不经过第三象限， $a=1>0$ ，∴ $\Delta\leq 0$ 或抛物线与 x 轴的交点的横坐标均大于等于 0.

当 $\Delta\leq 0$ 时， $[-2(b-2)]^2-4(b^2-1)\leq 0$,

$$\text{解得 } b\geq\frac{5}{4}.$$

当抛物线与 x 轴的交点的横坐标均大于等于 0 时，

设抛物线与 x 轴的交点的横坐标分别为 x_1, x_2 ,

则 $x_1+x_2=2(b-2)>0$ ， $\Delta=[-2(b-2)]^2-4(b^2-1)>0$ ，无解，

∴此种情况不存在.

$$\therefore b\geq\frac{5}{4}.$$

6、B

【解析】

根据题意，两车距离为函数，由图象可知两车起始距离为 80，从而得到乙车速度，根据图象变化规律和两车运动状态，得到相关未知量.

【详解】

由图象可知，乙出发时，甲乙相距 80km，2 小时后，乙车追上甲. 则说明乙每小时比甲快 40km，则乙的速度为 120km/h. ①正确；

由图象第 2- 6 小时，乙由相遇点到达 B，用时 4 小时，每小时比甲快 40km，则此时甲乙距离 $4\times 40=160$ km，则 $m=160$ ，②正确；

当乙在 B 休息 1h 时，甲前进 80km，则 H 点坐标为 (7, 80)，③正确；

乙返回时，甲乙相距 80km，到两车相遇用时 $80\div(120+80)=0.4$ 小时，则 $n=6+1+0.4=7.4$ ，④错误.

故选 B.

【点睛】

本题以函数图象为背景，考查双动点条件下，两点距离与运动时间的函数关系，解答时既要注意图象变化趋势，又要关注动点的运动状态.

7、D

【解析】

先将 25 100 用科学记数法表示为 2.51×10^4 ，再和 10^{-9} 相乘，等于 2.51×10^{-5} 米。

故选 D

8、B

【解析】

解：设走路快的人要走 x 步才能追上走路慢的人，根据题意得： $\frac{x}{100} = \frac{x-100}{60}$ 。故选 B。

点睛：本题考查了一元一次方程的应用。找准等量关系，列方程是关键。

9、D

【解析】

根据反比例函数中 $y = \frac{k}{x}$ ，当 $k < 0$ ，双曲线的两支分别位于第二、第四象限，在每一象限内 y 随 x 的增大而增大，进而得出答案。

【详解】

解：函数 $y = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 的图象位于第四象限。

故选：D。

【点睛】

此题主要考查了反比例函数的性质，正确记忆反比例函数图象分布的象限是解题关键。

10、D

【解析】

根据有理数的乘法法则进行计算即可。

【详解】

$$4 \times (-9) = -4 \times 9 = -36.$$

故选：D。

【点睛】

考查有理数的乘法法则：两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘。

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、 3.86×10^8

【解析】

根据科学记数法的表示 ($a \times 10^n$)

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/205213323000011224>