

2024 中考数学复习 河南模拟试题白卷

注意事项:

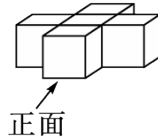
1. 本试卷共 6 页, 三个大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟。
2. 本试卷上不要答题, 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)下列各小题均有四个选项, 其中只有一个是正确的。

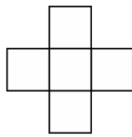
1. 下列各数中比 -1 小的数是

- A. -2 B. 0 C. 1 D. $\sqrt{2}$

2. 如图, 是由 5 个相同的小正方体组成的“中”字几何体, 则该几何体的俯视图是



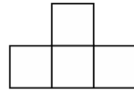
第 2 题图



A



B



C

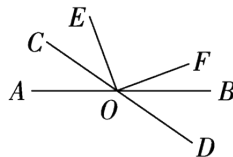


D

3. 2023 年 3 月 1 日, 中国海油宣布, 在渤海南部发现国内最大的变质岩潜山油田——渤中 26-6 亿吨级油田, 探明地质储量超 130000000 吨油当量. 小华将 130000000 用科学记数法表示为 $a \times 10^n$ 的形式(其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数), 他表示的结果为 13×10^7 . 则下列判断正确的是

- A. 小华只将 a 写错了 B. 小华只将 n 写错了
C. 小华将 a, n 都写错了 D. 小华将 a, n 都写对了

4. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 $O, EO \perp OF$, 已知 $\angle BOF = 20^\circ, OC$ 平分 $\angle AOE$, 则 $\angle BOD =$



第 4 题图

- A. 20°
B. 25°

C. 30°

D. 35°

5. 下列运算正确的是

A. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ B. $(-2a)^3 = -6a^3$

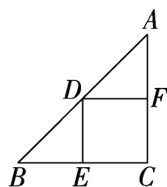
C. $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$ D. $x^3 - x^2 = x$

6. 已知 a, c 互为倒数, 则关于 x 的方程 $ax^2 - x + c = 0 (a \neq 0)$ 根的情况是

A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根

C. 无实数根 D. 有一根为 1

7. 如图, 在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4$, 点 D 为 AB 中点, $DE \perp BC$, $DF \perp AC$, 则四边形 $DECF$ 的周长为



第 7 题图

A. 6

B. 8

C. 10

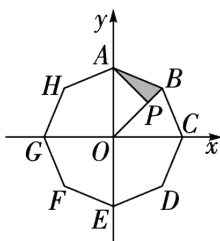
D. 12

8. 生物学家研究发现, 人体许多特征都是由基因决定的. 如人的卷舌性状由常染色体上的一对基因决定, 决定能卷舌的基因 R 是显性的, 不能卷舌的基因 r 是隐性的, 因此决定能否卷舌的一对基因有 RR, Rr, rr 三种, 其中基因型为 RR 和 Rr 的人能卷舌, 基因型为 rr 的人不能卷舌, 父母分别将他们一对基因中的一个基因等可能地遗传给子女. 若父母的基因都是 Rr , 则他们的子女可以卷舌的概率为

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

9. 如图, 在平面直角坐标系中, 正八边形 $ABCDEFGH$ 的中心与原点 O 重合, 顶点 A, E 在 y 轴上, 顶点 G, C 在 x 轴上, 连接 OB , 过点 A 作 OB 的垂线, 垂足为 P , 将 $\triangle APB$ 绕点 O 顺时针旋转, 每次旋转 45° , 已知 $OA = 3$, 则第 82 次旋转结束时, 点 P 的坐标为

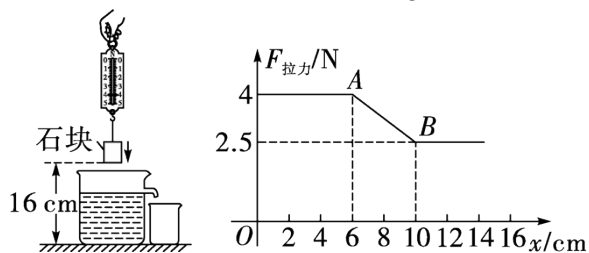
A. $(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2})$ B. $(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ C. $(0, \frac{3}{2})$ D. $(\frac{3}{2}, 0)$



第 9 题图

10. 在测浮力的实验中, 将一长方体石块由玻璃器皿的上方, 向下缓慢移动浸入水里的过程中, 弹簧测力计的示数 $F_{\text{拉力}}(\text{N})$ 与石块下降的高度 $x(\text{cm})$ 之间的关系如图所示. (温馨提示: 当石块位于水面上方时, $F_{\text{拉力}} = G_{\text{重力}}$; 当石块入水后, $F_{\text{拉力}} = G_{\text{重力}} - F_{\text{浮力}}$.) 则以下说法正确的是

- A. 当石块下降 3 cm 时, 此时石块在水里
- B. 当 $6 \leq x \leq 10$ 时, $F_{\text{拉力}}(\text{N})$ 与 $x(\text{cm})$ 之间的函数表达式为 $F_{\text{拉力}} = \frac{3}{8}x + \frac{25}{4}$
- C. 石块下降高度 8 cm 时, 此时石块所受浮力是 1 N
- D. 当弹簧测力计的示数为 3 N 时, 此时石块距离水底 $\frac{22}{3}$ cm

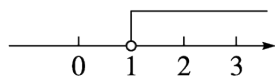


第 10 题图

二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 若反比例函数 $y = -\frac{k}{x}$ (k 为无理数) 的图象在每个象限内, y 随 x 的增大而减小, 则 k 的值可以为_____.

12. 如图为关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2(x-1) > 0 \\ x+1 > 2a \end{cases}$ 的解集在数轴上的表示, 则 a 的取值范围是_____.



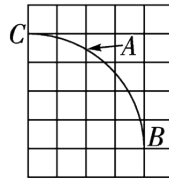
第 12 题图

13. 某火龙果种植基地, 先进的灯光补给系统模拟不同时段的太阳光波, 专门给火龙果补光催花, 促进火龙果光合作用. 技术员随机从甲、乙、丙、丁四个品种的火龙果树中各选 10 棵, 每个品种产量的平均数 \bar{x} (单位: 千克) 及方差 s^2 (单位: 千克²)

)如下表所示，种植基地准备从这四个品种中选一种产量既高又稳定的火龙果树进行种植，则应选的品种是_____。

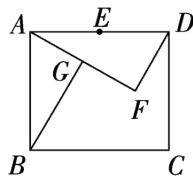
| | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| x | 22 | 19 | 22 | 19 |
| s^2 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 |

14. 在如图所示的网格中，每个小正方形的边长均为 1， BC 与网格分别交于格点 B, C ，交其中一条网格线于点 A ，则 BC 的长为_____。



第 14 题图

15. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，点 E 为 AD 的中点，将 DE 绕点 D 旋转得到 DF ，连接 AF ， G 为 AF 的中点，连接 BG ，若 $AB=2\sqrt{3}$ ， $AD=4$ ，当 $DF \parallel BG$ 时， BG 的长为_____。



第 15 题图

三、解答题(本大题共 8 个小题，共 75 分)

16. (1)(5 分)计算： $(-2)^{-1} - (\frac{1}{2})^3 + \sqrt{\frac{1}{4}}$;

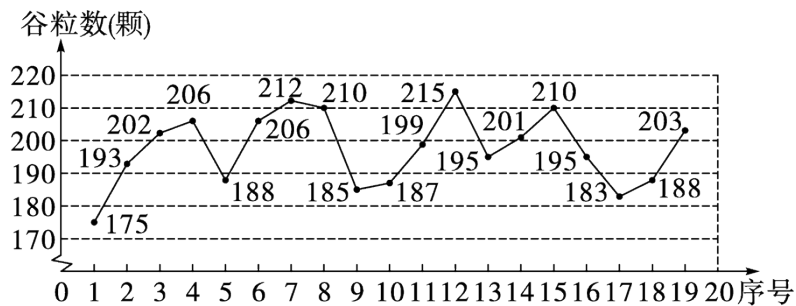
(2)(5 分)化简： $\frac{1-x}{x} \div (\frac{2x-1}{x} - x)$.

17. (9分)杂交水稻技术是中国农业科技史上的一座丰碑，某水稻种植基地为考查甲、乙两种水稻的长势，从一片试验田中取甲、乙两个品种的水稻稻穗各20株，通过测量得出每株稻穗谷粒数(单位：颗)，测得数据如下：

收集数据：

甲：178 196 198 179 206 206 186 199 206 213
203 188 206 193 178 188 205 175 211 190

乙：乙种水稻稻穗谷粒数折线统计图如图：



第17题图

整理数据：

| | $170 \leq x < 180$ | $180 \leq x < 190$ | $190 \leq x < 200$ | $200 \leq x < 210$ | $210 \leq x \leq 220$ |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 甲 | 4 | a | 5 | b | 2 |
| 乙 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 |

分析数据：

| | 平均数 | 中位数 | 众数 |
|---|-------|-----|-----|
| 甲 | 195.2 | c | 206 |
| 乙 | 197.4 | 197 | 195 |

解决问题：

(1) 填空： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 根据所给数据，绘制统计图时，小方忘记绘制乙品种的 20 号水稻的谷粒数，请你帮助他求出乙品种 20 号水稻的稻穗谷粒数；

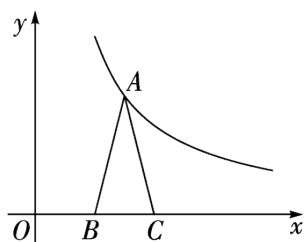
(3) 若稻穗谷粒数大于或等于 200 颗的视为优良水稻，请你从水稻优良率分析，应推荐种植哪个品种的水稻，并说明理由。

18. (9 分) 如图，反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 $A(3, 4)$ ， B ， C 是 x 轴正半轴上的两点， $AB = AC$ ， $OB = BC$ 。

(1) 求反比例函数的表达式；

(2) 请用无刻度的直尺和圆规作出 $\angle BAC$ 的平分线；(要求：不写作法，保留作图痕迹，使用 2B 铅笔作图)

(3) 若 x 轴与(2)中所作的平分线相交于点 D ，求 $\triangle ABD$ 的面积。



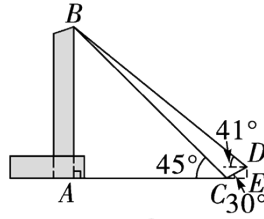
第 18 题图

19. (9 分) 某“好人主题”公园围绕好人主题向市民展示好人事迹，礼赞好人精神。如图①，

“点赞塔”是公园里一座标志性建筑，某数学活动小组到此公园测量这座塔的高度 AB 。如图②，他们在地面 AC 的点 C 处测得塔顶部点 B 的仰角为 45° ，然后沿着台阶 CD 在点 D 处测得塔顶部点 B 的仰角为 41° ，还测得台阶 CD 的长为 4 m， CD 与地面 AE 的夹角为 30° ，已知 $AB \perp AC$ ， $DE \perp AE$ ，求“点赞塔”的高度 AB 。(结果精确到 1 m，参考数据： $\sin 41^\circ \approx 0.66$ ， $\cos 41^\circ \approx 0.75$ ， $\tan 41^\circ \approx 0.87$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$)



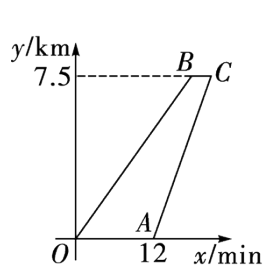
图①



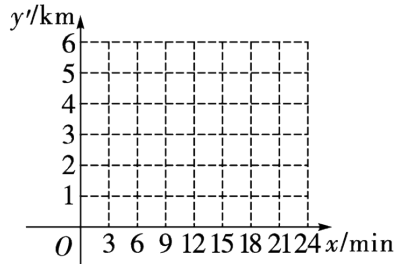
图②

第 19 题图

20. (9 分)周末,小阳一家人准备去离家 7.5 km 的公园野餐,小阳和爸爸为了锻炼身体骑自行车以 25 km/h 的速度从家先出发,12 min 后妈妈带着户外野餐装备从家开车沿同一条路追赶小阳,小阳到达公园 3 min 后妈妈赶到.如图①是小阳一家所走路程 y (单位: km)关于出发时间 x (单位: min)的函数关系图象.



图①



图②

第 20 题图

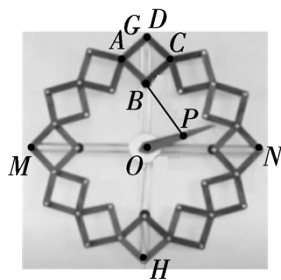
- (1)求点 B 的坐标;
- (2)求线段 AC 对应的函数表达式,并写出自变量的取值范围;
- (3)请在图②中画出小阳和妈妈之间的距离 y' (单位: km)关于出发时间 x (单位: min)的函数图象.

21. (9 分)如图①是少年宫科技发明小组制作的一个钟表,钟面的大小会随时间的变化而发生改变.钟表底座为两根金属滑槽 MN 和 GH ,且 $MN \perp GH$ 交于点 O

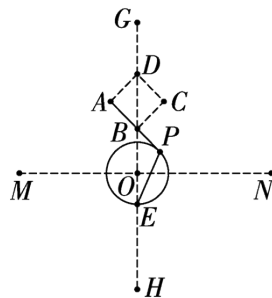
，钟面由若干个形如菱形 $ABCD$ 的可活动木条组成，指针 OP 绕点 O 转动，菱形的顶点 B 与点 P 用连杆连接. 如图②， $\odot O$ 为 P 点的运动轨迹， $\odot O$ 与 OH 交于点 E ，连接 PE ，当 BP 与 $\odot O$ 相切时，点 A, B, P 恰好在同一条直线上.

请仅就图②的情形解答下列问题：

- (1) 求证： $\angle PBO + 2\angle PEO = 90^\circ$ ；
- (2) 若 $AB = OE = 3$ ， $BP = 4$ ，求 OD 的长.



图①



图②

第 21 题图

22. (10 分) 已知抛物线 $y = -x^2 + bx + |c|$ 与 x 轴交于 A, B 两点 (A 点在 B 点左侧).

- (1) 当 A, B 两点的坐标为 $(-1, 0)$ 和 $(5, 0)$ 时，求此抛物线的表达式；
- (2) 若抛物线的对称轴为直线 $x = 1$ ，
 - ① 求证：点 B 的横坐标 $x_B \geq 2$ ；
 - ② 若点 $C(c, -c)$ ， $D(1, 0)$ ，当抛物线与线段 CD 有交点时，求 c 的取值范围.

23. (10 分) 综合与实践

【问题背景】

数学活动课上，老师将矩形 $ABCD$ 按如图①所示方式折叠，使点 A 与点 C 重合，点 B 的对应点为 B' ，折痕为 EF ，若 $\triangle CEF$ 为等边三角形，试猜想 AB 与 AD 的数量关系，并加以证明.

【独立思考】

(1) 请解答老师提出的问题；

【实践探究】

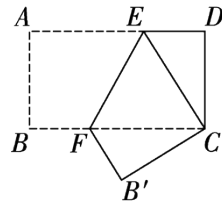
(2) 小明受到此问题启发，将 $\triangle ABC$ 纸片按如图②所示方式折叠，使点 A 与点 C 重合，折痕为 EF ，若 $\angle A = 45^\circ$ ， $AC = 2$ ，

①试判断重叠部分 $\triangle CEF$ 的形状，并说明理由；

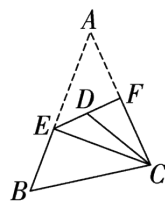
②若点 D 为 EF 的中点，连接 CD ，求 CD 的长；

【问题解决】

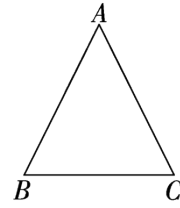
(3)小亮深入研究小明提出的这个问题，发现并提出新的探究点：如图③，在 $\triangle ABC$ 中，将 $\triangle ABC$ 折叠，使点 A 与点 C 重合，点 D 为折痕所在直线上一点，若 $AB=AC=\sqrt{5}$ ， $BC=2$ ， $\angle ACD=45^\circ$ ，请直接写出线段 BD 的长.



图①



图②



图③

第 23 题图

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/716211123145010152>