

2023 年陕西省西安市新城区行知中学

中考数学五模试卷

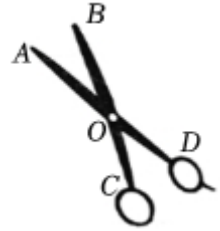
一、单选题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。

1. $-\frac{2}{3}$ 的倒数是 ()

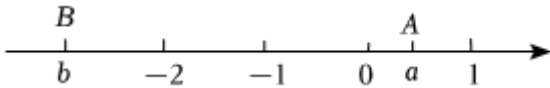
- A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$

2. 如图是一把剪刀，若 $\angle AOB + \angle COD = 60^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 的度数为 ()

- A. 120°
B. 130°
C. 140°
D. 150°



3. 如图，数轴上点 A 和点 B 分别表示数 a 和 b，则下列式子错误的是 ()



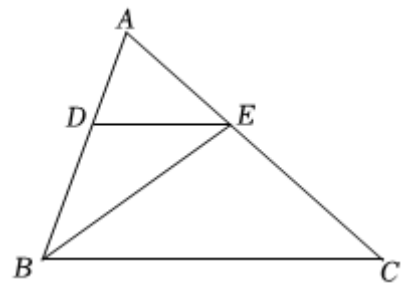
- A. $ab < 0$ B. $-a + b < 0$ C. $|a| - |b| > 0$ D. $-b - a > 0$

4. 下列计算中，正确的是 ()

- A. $2x + 3y = 5xy$ B. $3a^2 \cdot 2a^4 = 6a^6$ C. $(-2a^2)^3 = 6a^6$ D. $2x^6 \div x^2 = 2x^3$

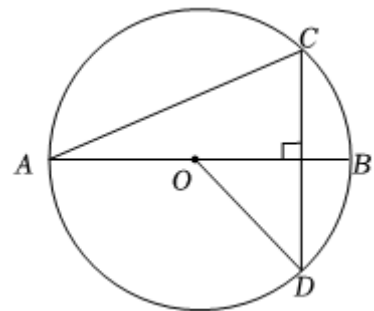
5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，BE 平分 $\angle ABC$ ， $DE \parallel BC$ 。若 $DE = 8$ ， $AD = 5$ ，则 AB 的长为 ()

- A. 13
B. 12
C. 10
D. 9



6. 如图，点 A, B, C, D 均在 $\odot O$ 上，弦 CD 垂直于直径 AB，若 $\angle CAB = 15^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数是 ()

- A. 45°
B. 30°
C. 25°
D. 15°



7. 已知一次函数 $y = (m+1)x + m^2$ 的图象与 x 轴交于点 A ，与 y 轴交于点 $B(0,4)$ ，且 y 随着 x 的增大而增大，则点 A 的坐标为 ()

- A. $(-\frac{4}{3}, 0)$ B. $(-\frac{3}{4}, 0)$ C. $(2, 0)$ D. $(\frac{4}{3}, 0)$

8. 已知二次函数 $y = a(x-1)^2 + 4$ 的图象开口向上，若点 $A(-2, y_1)$ ， $B(-1, y_2)$ ， $C(5, y_3)$ 都在该函数图象上，则 y_1, y_2, y_3 三者之间的大小关系是 ()

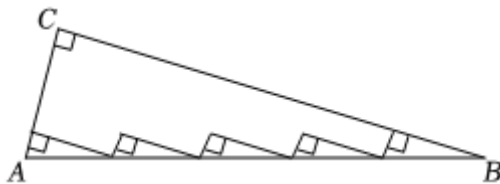
- A. $y_1 < y_2 < y_3$ B. $y_1 < y_3 < y_2$ C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $y_3 < y_1 < y_2$

二、填空题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

9. 在实数 $\frac{11}{7}$ ， π ， -2 ， $\sqrt{5}$ ， 0.3 ， $\frac{\sqrt{3}}{4}$ 中，无理数有 _____ 个.

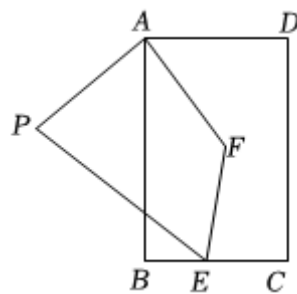
10. 电影《流浪地球2》于2023年大年初一在全国正式公映，这是一部讲述太阳出现危机，人类联合拯救地球的国产科幻大片.截止北京时间2023年3月17日，总票房已达40.07亿元，数字40.07亿用科学记数法表示为 _____.

11. 如图，在 $Rt \triangle ABC$ 中， $AB = 25$ ， $AC = 7$ ，内部5个大小相同的直角三角形的周长和为 _____.



12. 已知点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 的图象上，点 A 关于 x 轴的对称点为点 P ，点 A 关于 y 轴的对称点为点 Q ，若 $S_{\triangle APQ} = 4$ ，则 k 的值是 _____.

13. 如图，点 F 是矩形 $ABCD$ 内一点，点 E 在边 BC 上，连接 AF ， EF . 将线段 AF 绕点 A 顺时针旋转 90° 得到 AP ，连接 PE . 若 $AB = 8$ ， $BC = 6$ ， $BE = \frac{1}{2}CE$ ， $EF = 4$ ，则线段 PE 的最小值为 _____.



三、解答题：本题共 13 小题，共 81 分。

14. (本小题5分)

计算： $\sqrt{18} + (2 - 3.14)^0 + (-\frac{1}{2})^{-2} - |1 - \sqrt{2}|$.

15. (本小题5分)

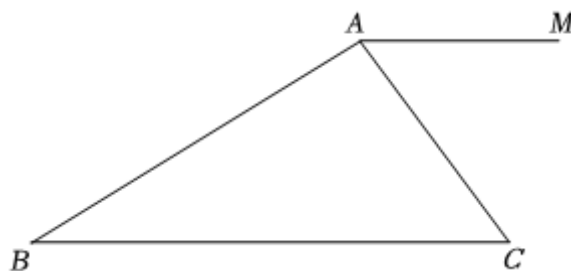
解不等式 $\frac{x+1}{2} \geq 3(x-1) - 4$ ，并写出它的所有非负整数解.

16. (本小题5分)

化简： $\frac{x^2 + 4x + 4}{3x + 3} \div (\frac{1}{x+1} + 1)$.

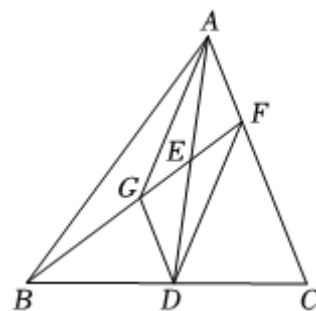
17. (本小题5分)

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AM \parallel BC$. 请用尺规作图法，在射线 AM 上求作一点 D ，使得 $\triangle DCA \sim \triangle ABC$. (保留作图痕迹，不写作法)



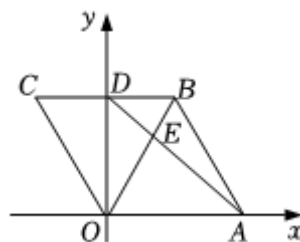
18. (本小题5分)

如图，在 $\triangle ABC$ 中， AD 是 BC 边上的中线，点 F 是 AC 上一点，且 $2AF = CF$ ，连接 BF ，交 AD 于点 E . 点 G 为线段 BF 的中点，连接 AG ， DF ，请判断四边形 $AFDG$ 的形状，并给予证明.



19. (本小题5分)

菱形 $OABC$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示， BC 交 y 轴于点 D ，连接 AD ，交 OB 于点 E . 已知点 A $(2,0)$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，求点 B 的坐标.



20. (本小题5分)

2022卡塔尔世界杯正在激烈进行中，吉祥物“拉伊卜”凭借可爱的造型受到网友喜爱. 如图分别是2022年和2018年世界杯的吉祥物和会徽图案，军军制作了4张正面分别印有这四个图案的卡片(

卡片的形状、大小、颜色和质地等都相同，这4张卡片分别用字母A, B, C, D表示)，并将这4张卡片正面朝下洗匀。

(1)军军从中随机抽取1张卡片上的图案是吉祥物“拉伊卜”的概率是_____；

(2)军军从这4张卡片中任意抽取1张卡片，再从剩下的卡片中任意抽取1张卡片，请利用画树状图或列表法，求抽取的2张卡片上的图案都是吉祥物的概率。



拉伊卜



2022年世界杯会徽



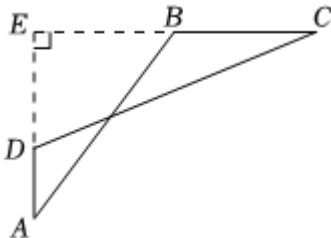
扎比瓦卡



2018年世界杯会徽

21. (本小题6分)

杜甫江阁与岳麓山隔江相望，属于园林仿古建筑，为纪念唐朝诗人杜甫所建.某数学兴趣小组想要测量杜甫江阁的高度，进行了如下操作：用一架无人机在楼基A处起飞，沿直线飞行60m至点B，在此处测得楼基A的俯角为 53° ，再将无人机沿水平方向向右飞行36m至点C，在此处测得楼顶D的俯角为 23° .请你根据上述信息，求出杜甫江阁AD的高度.(结果保留整数，参考数据： $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\tan 53^\circ \approx 1.33$, $\sin 23^\circ \approx 0.39$, $\cos 23^\circ \approx 0.92$, $\tan 23^\circ \approx 0.42$)



22. (本小题7分)

如今，绿色轻简化突破性水稻新品种成为粮食培育发展的方向.某水稻试验基地为研究出优质高效、绿色轻简的水稻新品种，引进了甲、乙两种水稻良种.并同时在6块试验田进行播种培育，其产量(千克/亩)如表所示：

编号	①	②	③	④	⑤	⑥
甲	570	565	535	534	520	515
乙	550	540	550	540	545	515

现对甲、乙两种水稻良种粮食产量数据分析如下：

	平均数	中位数	方差
甲	539.8	534.5	435.1
乙	540.0	m	141.7

根据上述信息，解答下列问题：

(1) 甲种水稻的试验田中，产量超过534.5千克/亩的占比为_____ %；

(2) 求出乙种水稻产量的中位数 m 及众数；

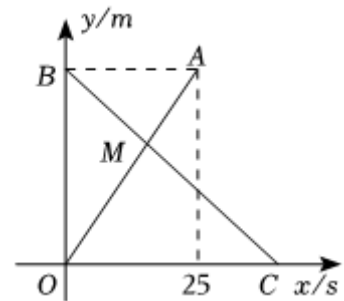
(3) 如果你是水稻培育员，要在这两种水稻良种中选择更具有培育前景的一个，你会选择哪一种？为什么？

23. (本小题7分)

随着无人机高科技产业的快速发展，无人机航拍逐渐成为摄影创作的重要形式.某校摄影社团组织大唐不夜城无人机航拍活动.如图，线段 OA ， BC 分别表示拍摄某镜头时1号、2号无人机飞行高度 y_1 ， $y_2(m)$ 与飞行时间 $x(s)$ 之间的函数关系，其中 $y_2 = -4x + 150$ ，线段 OA 与 BC 相交于点 M ， $AB \perp y$ 轴于点 B .

(1) 根据题图信息，求出线段 OA 对应的函数表达式($0 \leq x \leq 25$)；

(2) 求出点 M 的坐标，并写出点 M 坐标表示的实际意义.



24. (本小题8分)

如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，以 AC 为直径的 $\odot O$ 与 BC 交于点 D ， $DE \perp AB$ ，垂足为 E ， ED 的延长线与 AC 的延长线交于点 F .

(1) 试判断 DE 与 $\odot O$ 的位置关系，并说明理由；

(2) 若 $AC = 12$ ， $BE = 3$ ，求 AD 的长.

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/3762150151010142>