

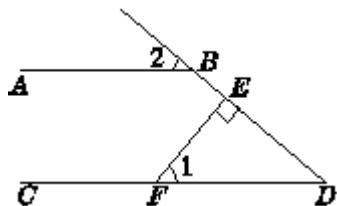
# 江苏省无锡市惠山区重点达标名校 2024 年中考数学全真模拟试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，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， $AB \parallel CD$ ,  $FE \perp DB$ , 垂足为  $E$ ,  $\angle 1 = 50^\circ$ , 则  $\angle 2$  的度数是 ( )



- A.  $60^\circ$                       B.  $50^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $30^\circ$

2. 碳纳米管的硬度与金刚石相当，却拥有良好的柔韧性，可以拉伸，我国某物理所研究组已研制出直径为 0.5 纳米的碳纳米管，1 纳米 = 0.000000001 米，则 0.5 纳米用科学记数法表示为 ( )

- A.  $0.5 \times 10^{-9}$  米              B.  $5 \times 10^{-8}$  米              C.  $5 \times 10^{-9}$  米              D.  $5 \times 10^{-10}$  米

3. 如果关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} 2x - a \geq 0 \\ 3x - b \leq 0 \end{cases}$  的整数解仅有  $x = 2$ 、 $x = 3$ ，那么适合这个不等式组的整数  $a$ 、 $b$  组成的有序数对  $(a, b)$  共有 ( )

- A. 3 个                      B. 4 个                      C. 5 个                      D. 6 个

4. 3 的倒数是 ( )

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

5. 在一个不透明的口袋里有红、黄、蓝三种颜色的小球，这些球除颜色外都相同，其中有 5 个红球，4 个蓝球。若随机摸出一个蓝球的概率为  $\frac{1}{3}$ ，则随机摸出一个黄球的概率为 ( )

- A.  $\frac{1}{4}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{5}{12}$                       D.  $\frac{1}{2}$

6. 在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $BC = 1$ ， $AB = 4$ ，则  $\sin B$  的值是 ( )

- A.  $\frac{\sqrt{15}}{5}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{\sqrt{15}}{4}$

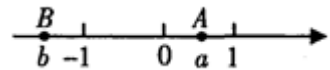
7. 一个正方形花坛的面积为  $7m^2$ ，其边长为  $am$ ，则  $a$  的取值范围为 ( )

- A.  $0 < a < 1$                       B.  $1 < a < 2$                       C.  $2 < a < 3$                       D.  $3 < a < 4$

8. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\cos A=\frac{1}{2}$ , 那么 $\angle B$ 的度数为( )

- A.  $60^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $30^\circ$ 或 $60^\circ$

9. 如图, 数轴 A、B 上两点分别对应实数 a、b, 则下列结论正确的是( )



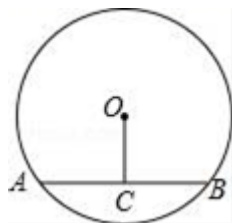
- A.  $a+b>0$                       B.  $ab>0$                       C.  $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}>0$                       D.  $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}<0$

10. 《九章算术》中注有“今两算得失相反, 要令正负以名之”, 意思是: 今有两数若其意义相反, 则分别叫做正数与负数, 若气温为零上  $10^\circ\text{C}$  记作  $+10^\circ\text{C}$ , 则  $-3^\circ\text{C}$  表示气温为( )

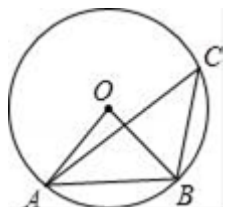
- A. 零上  $3^\circ\text{C}$                       B. 零下  $3^\circ\text{C}$                       C. 零上  $7^\circ\text{C}$                       D. 零下  $7^\circ\text{C}$

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

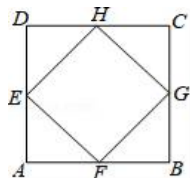
11. 如图,  $\odot O$  的半径为  $5\text{cm}$ , 圆心  $O$  到  $AB$  的距离为  $3\text{cm}$ , 则弦  $AB$  长为\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



12. 如图, A、B、C 是  $\odot O$  上的三点, 若  $\angle C=30^\circ$ ,  $OA=3$ , 则弧  $AB$  的长为\_\_\_\_\_. (结果保留  $\pi$ )



13. 正方形 EFGH 的顶点在边长为 3 的正方形 ABCD 边上, 若  $AE=x$ , 正方形 EFGH 的面积为  $y$ , 则  $y$  与  $x$  的函数关系式为\_\_\_\_\_.



14. 若关于  $x$  的一元二次方程  $kx^2+2(k+1)x+k-1=0$  有两个实数根, 则  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_

15. 方程  $\frac{1}{x-1}=\frac{5}{2x+1}$  的解为\_\_\_\_\_.

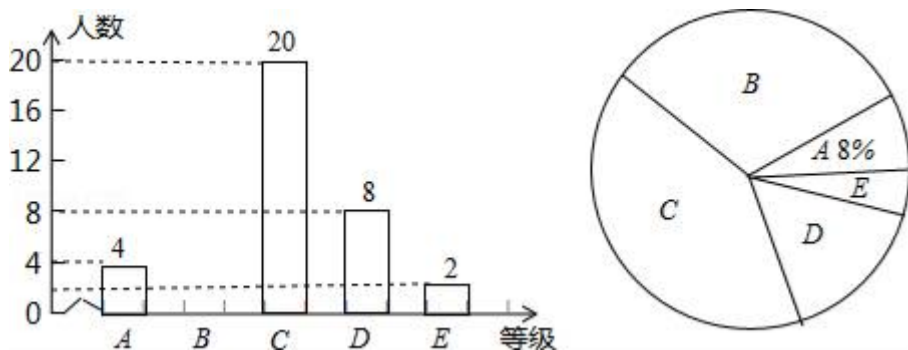
16. 若圆锥的地面半径为  $5\text{cm}$ , 侧面积为  $65\pi\text{cm}^2$ , 则圆锥的母线是\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分)

为了丰富校园文化，促进学生全面发展。我市某区教育局在全区中小学开展“书法、武术、黄梅戏进校园”活动。今年3月份，该区某校举行了“黄梅戏”演唱比赛，比赛成绩评定为A，B，C，D，E五个等级，该校部分学生参加了学校的比赛，并将比赛结果绘制成如下两幅不完整的统计图，请根据图中信息，解答下列问题。

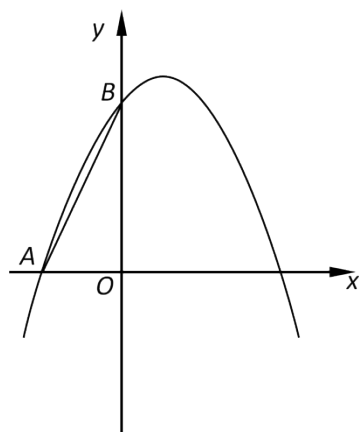
- (1) 求该校参加本次“黄梅戏”演唱比赛的学生人数；
- (2) 求扇形统计图B等级所对应扇形的圆心角度数；
- (3) 已知A等级的4名学生中有1名男生，3名女生，现从中任意选取2名学生作为全校训练的示范者，请你用列表法或画树状图的方法，求出恰好选1名男生和1名女生的概率。



18. (8分) 化简:  $(x-1-\frac{2x-2}{x+1}) \div \frac{x^2-x}{x+1}$ .

19. (8分) 如图，抛物线  $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$  经过点 A (-2, 0)，点 B (0, 4)。

- (1) 求这条抛物线的表达式；
- (2) P是抛物线对称轴上的点，联结AB、PB，如果 $\angle PBO = \angle BAO$ ，求点P的坐标；
- (3) 将抛物线沿y轴向下平移m个单位，所得新抛物线与y轴交于点D，过点D作 $DE \parallel x$ 轴交新抛物线于点E，射线EO交新抛物线于点F，如果 $EO = 2OF$ ，求m的值。



20. (8分) 已知关于x的一元二次方程  $x^2 - (m-3)x - m = 0$  .求证：方程有两个不相等的实数根；如果方程的两实根为  $x_1$ ， $x_2$ ，且  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ ，求m的值。

21. (8 分) 如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 已知点  $A(3, 0)$ , 点  $B(0, 3\sqrt{3})$

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/207051064130006115>