



扫码查看解析

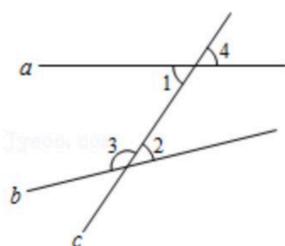
2021年广西贺州市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：（本大题共12小题，每小题3分，共36分：给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的在试卷上作答无效）

1. 如图，下列两个角是同旁内角的是()



- A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ B. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ C. $\angle 1$ 与 $\angle 4$ D. $\angle 2$ 与 $\angle 4$

2. 2的倒数是()

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

3. 下列事件中属于必然事件的是()

- A. 任意画一个三角形，其内角和是 180°
B. 打开电视机，正在播放新闻联播
C. 随机买一张电影票，座位号是奇数号
D. 掷一枚质地均匀的硬币，正面朝上

4. 在平面直角坐标系中，点A(3, 2)关于原点对称的点的坐标是()

- A. (-3, 2) B. (3, -2) C. (-2, -3) D. (-3, -2)

5. 下列几何体中，左视图是圆的是()

- A.  B.  C.  D. 

6. 直线 $y=ax+b(a \neq 0)$ 过点A(0, 1), B(2, 0), 则关于x的方程 $ax+b=0$ 的解为()

- A. $x=0$ B. $x=1$ C. $x=2$ D. $x=3$

7. 多项式 $2x^3-4x^2+2x$ 因式分解为()

- A. $2x(x-1)^2$ B. $2x(x+1)^2$ C. $x(2x-1)^2$ D. $x(2x+1)^2$

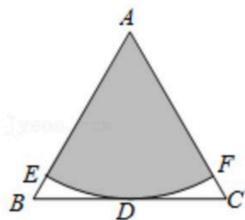
8. 若关于x的分式方程 $\frac{m+4}{x-3}=\frac{3x}{x-3}+2$ 有增根，则m的值为()

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



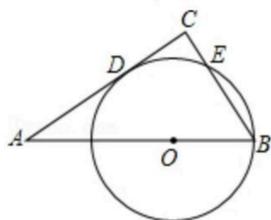
扫码查看解析

9. 如图，在边长为2的等边 $\triangle ABC$ 中， D 是 BC 边上的中点，以点 A 为圆心， AD 为半径作圆与 AB ， AC 分别交于 E ， F 两点，则图中阴影部分的面积为()



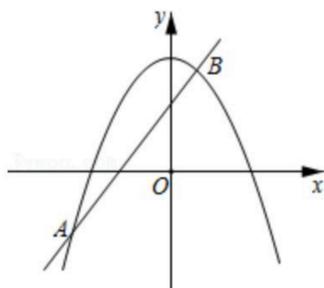
- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{2\pi}{3}$

10. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=5$ ，点 O 在 AB 上， $OB=2$ ，以 OB 为半径的 $\odot O$ 与 AC 相切于点 D ，交 BC 于点 E ，则 CE 的长为()



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

11. 如图，已知抛物线 $y=ax^2+c$ 与直线 $y=kx+m$ 交于 $A(-3, y_1)$ ， $B(1, y_2)$ 两点，则关于 x 的不等式 $ax^2+c \geq -kx+m$ 的解集是()



- A. $x \leq -3$ 或 $x \geq 1$ B. $x \leq -1$ 或 $x \geq 3$ C. $-3 \leq x \leq 1$ D. $-1 \leq x \leq 3$

12. 如 $M=\{1, 2, x\}$ ，我们叫集合 M ，其中1, 2, x 叫做集合 M 的元素. 集合中的元素具有确定性(如 x 必然存在)，互异性(如 $x \neq 1$ ， $x \neq 2$)，无序性(即改变元素的顺序，集合不变). 若集合 $N=\{x, 1, 2\}$ ，我们说 $M=N$. 已知集合 $A=\{1, 0, a\}$ ，集合 $B=\{\frac{1}{a}, |a|, \frac{b}{a}\}$ ，若 $A=B$ ，则 $b-a$ 的值是()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

二、填空题：（本大题共6小题，每小题3分，共18分. 请把答案填在答题卡对应的位置上，在试卷上作答无效）

13. 要使二次根式 $\sqrt{x+1}$ 在实数范围内有意义， x 的取值范围是_____.

14. 数据0.000000407用科学记数法表示为_____.

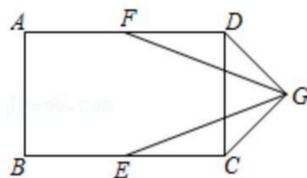
15. 盒子里有4张形状、大小、质地完全相同的卡片，上面分别标着数字2, 3, 4, 5. 从中随机抽出1张后不放回，再随机抽出1张，则两次抽出的卡片上的数字之和为偶数的概率



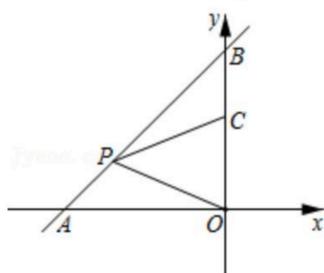
扫码查看解析

是 _____ .

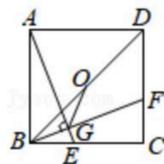
16. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， E, F 分别为 BC, DA 的中点，以 CD 为斜边作 $Rt\triangle GCD$ ， $GD=GC$ ，连接 GE, GF 。若 $BC=2GC$ ，则 $\angle EGF=$ _____。



17. 如图，一次函数 $y=x+4$ 与坐标轴分别交于 A, B 两点，点 P, C 分别是线段 AB, OB 上的点，且 $\angle OPC=45^\circ$ ， $PC=PO$ ，则点 P 的坐标为_____。



18. 如图，在边长为6的正方形 $ABCD$ 中，点 E, F 分别在 BC, CD 上， $BC=3BE$ 且 $BE=CF$ ， $AE \perp BF$ ，垂足为 G ， O 是对角线 BD 的中点，连接 OG ，则 OG 的长为_____。



三、解答题：（本大题共8题、共66分，解答应写出文字说明、证明过程演算步骤. 在试卷上作答无效）

19. 计算： $\sqrt{4} + (-1)^0 + |\pi - 2| - \sqrt{3} \tan 30^\circ$ 。

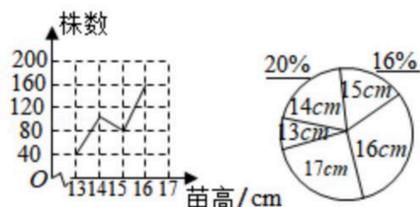
20. 解不等式组：
$$\begin{cases} 2x+5 > 5x+2 \text{ ①} \\ 3(x-1) < 4x \text{ ②} \end{cases}$$

21. 如图，某大学农学院的学生为了解试验田杂交水稻秧苗的长势，从中随机抽取样本对苗高进行了测量，根据统计结果(数据四舍五入取整)，绘制统计图。

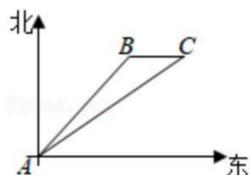
- (1) 本次抽取的样本水稻秧苗为_____株；
- (2) 求出样本中苗高为17cm的秧苗的株数，并完成折线统计图；
- (3) 根据统计数据，若苗高大于或等于15cm视为优良秧苗，请你估算该试验田90000株水稻秧苗中达到优良等级的株数。



扫码查看解析



22. 如图，一艘轮船离开A港沿着东北方向直线航行 $60\sqrt{2}$ 海里到达B处，然后改变航向，向正东方向航行20海里到达C处，求AC的距离.

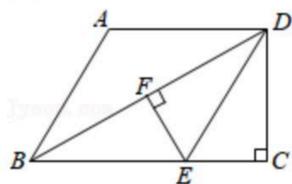


23. 为了提倡节约用水，某市制定了两种收费方式：当每户每月用水量不超过 $12m^3$ 时，按一级单价收费；当每户每月用水量超过 $12m^3$ 时，超过部分按二级单价收费. 已知李阿姨家五月份用水量为 $10m^3$ ，缴纳水费32元. 七月份因孩子放假在家，用水量为 $14m^3$ ，缴纳水费51.4元.

- (1)问该市一级水费，二级水费的单价分别是多少？
- (2)某户某月缴纳水费为64.4元时，用水量为多少？

24. 如图，在四边形ABCD中， $AD \parallel BC$ ， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle ADB = \angle ABD = \frac{1}{2} \angle BDC$ ，DE交BC于点E，过点E作 $EF \perp BD$ ，垂足为F，且 $EF=EC$.

- (1)求证：四边形ABED是菱形；
- (2)若 $AD=4$ ，求 $\triangle BED$ 的面积.



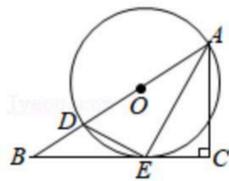
25. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，D是AB上的一点，以AD为直径的 $\odot O$ 与BC相切于点E，连接AE，DE.

- (1)求证：AE平分 $\angle BAC$ ；



扫码查看解析

(2)若 $\angle B=30^\circ$, 求 $\frac{CE}{DE}$ 的值.

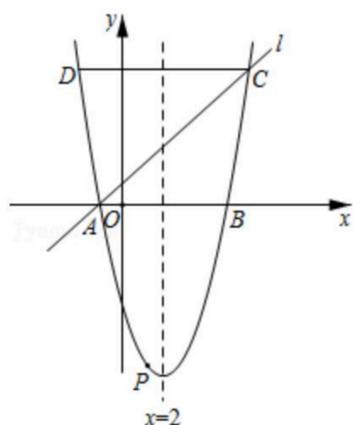


26. 如图, 抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点, 且 $A(-1, 0)$, 对称轴为直线 $x=2$.

(1)求该抛物线的函数表达式;

(2)直线 l 过点 A 且在第一象限与抛物线交于点 C . 当 $\angle CAB=45^\circ$ 时, 求点 C 的坐标;

(3)点 D 在抛物线上与点 C 关于对称轴对称, 点 P 是抛物线上一动点, 令 $P(x_p, y_p)$, 当 $1 \leq x_p \leq a$, $1 \leq a \leq 5$ 时, 求 $\triangle PCD$ 面积的最大值(可含 a 表示).





扫码查看解析