

2016年安顺市初中毕业生学业、升学（高中、中职、五年制专科）招生考试

数学科试题

特别提示：

- 1、本卷为数学试题单，共26个题，满分150分，共4页。考试时间120分钟。
- 2、考试采用闭卷形式，用笔在特制答题卡上答题，不能在本题单上作答。
- 3、答题时请仔细阅读答题卡上的注意事项，并根据本题单各题的编号在答题卡上找到答题的对应位置，用规定的笔进行填涂和书写。

一、选择题（共10个小题，每小题3分，共30分）

1. -2016 的倒数是（ ）
- A. 2016 B. -2016 C. $\frac{1}{2016}$ D. $-\frac{1}{2016}$
2. 下列计算正确的是（ ）
- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $2a + 3b = 5ab$ C. $a^8 \div a^2 = a^6$ D. $(a^2b)^2 = a^4b$
3. 中国倡导的“一带一路”建设将促进我国与世界各国的互利合作，根据规划，“一带一路”地区覆盖总人口约为4400000000人，这个数用科学记数法表示为（ ）
- A. 44×10^8 B. 4.4×10^9 C. 4.4×10^8 D. 4.4×10^{10}
4. 如图是一个正方体展开图，把展开图折叠成正方体后，“我”字一面的相对面上的字是（ ）
- A. 的 B. 中 C. 国 D. 梦
5. 已知实数 x 、 y 满足 $|x - 4| + \sqrt{y - 8} = 0$ ，则以 x 、 y 的值为两边长的等腰三角形的周长是（ ）
- A. 20 或 16 B. 20 C. 16 D. 以上答案均不对

我				
们	的	中	国	
				梦

第4题图

6. 某校九年级（1）班全体学生2016年初中毕业体育考试的成绩统计如下表：

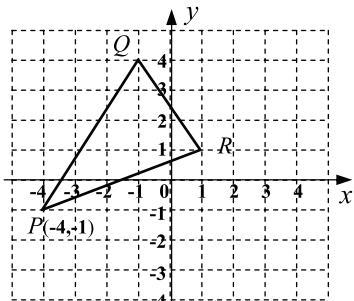
成绩（分）	35	39	42	44	45	48	50
人数（人）	2	5	6	6	8	7	6

根据上表中的信息判断，下列结论中错误的是（ ）

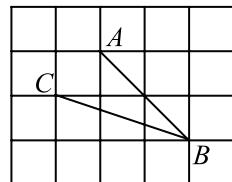
- A. 该班一共有40名同学
- B. 该班学生这次考试成绩的众数是45分
- C. 该班学生这次考试成绩的中位数是45分
- D. 该班学生这次考试成绩的平均数是45分
7. 已知命题“关于 x 的一元二次方程 $x^2 + bx + 1 = 0$ ，必有实数解”是假命题，则在下列选项中， b 的值可以是（ ）
- A. $b = -3$ B. $b = -2$ C. $b = -1$ D. $b = 2$

8. 如图, 将 $\triangle PQR$ 向右平移 2 个单位长度, 再向下平移 3 个单位长度, 则顶点 P 平移后的坐标是 ()

A. $(-2, -4)$ B. $(-2, 4)$ C. $(2, -3)$ D. $(-1, -3)$



第 8 题图

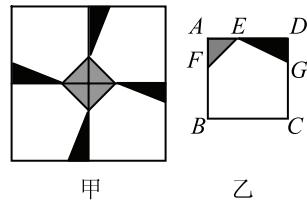


第 9 题图

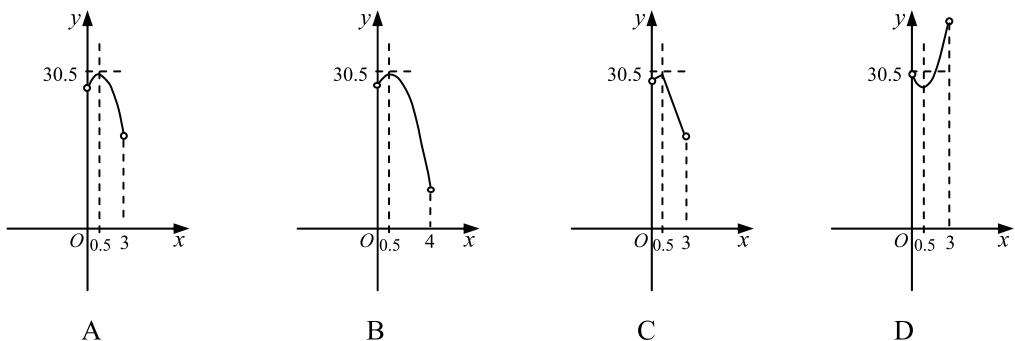
9. 如图, 在网格中, 小正方形的边长均为 1, 点 A 、 B 、 C 都在格点上, 则 $\angle ABC$ 的正切值是 ()

A. 2 B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{1}{2}$

10. 某校校园内有一个大正方形花坛, 如图甲所示. 它由四个边长均为 3 米的小正方形组成, 且每个小正方形的种植方案相同. 其中的一个小正方形 $ABCD$ 如图乙所示, $DG = 1$ 米, $AE = AF = x$ 米, 在五边形 $EFBCG$ 区域上种植花卉, 则大正方形花坛种植花卉的面积 y 与 x 的函数图象大致是 ()



甲 乙



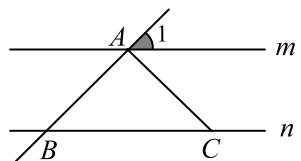
第 10 题图

二、填空题 (共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

11. 把多项式 $9a^3 - ab^2$ 分解因式的结果是 _____.

12. 函数 $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x+2}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.

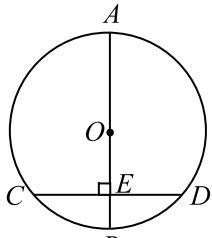
13. 如图, 直线 $m // n$, $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, $\angle BAC = 90^\circ$, 则 $\angle 1 =$ _____ 度.



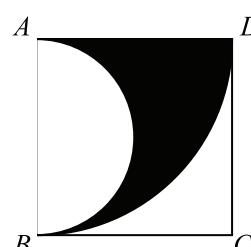
第 13 题图

14. 根据如图所示的程序计算, 若输入的 x 的值为 1, 则输出的 y 值为_____.

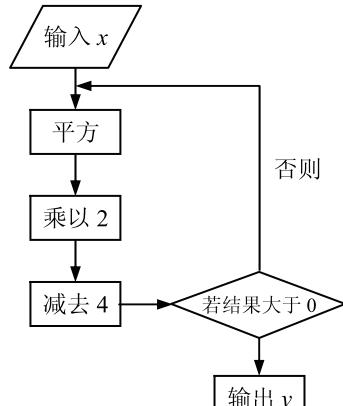
15. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于点 E , 若 $AB=8$, $CD=6$, 则 $BE=$ _____.



第 15 题图



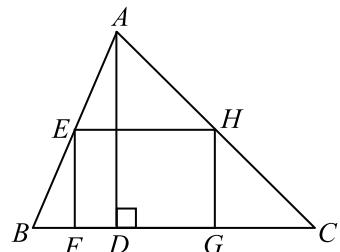
第 16 题图



第 14 题图

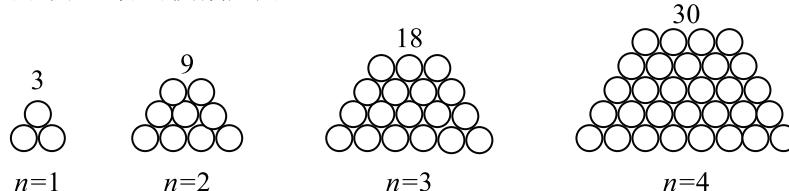
16. 如图, 在边长为 4 的正方形 $ABCD$ 中, 先以点 A 为圆心, AD 的长为半径画弧, 再以 AB 边的中点为圆心, AB 长的一半为半径画弧, 则阴影部分面积是_____. (结果保留 π)

17. 如图, 矩形 $EFGH$ 内接于 $\triangle ABC$, 且边 FG 落在 BC 上. 若 $AD \perp BC$, $BC=3$, $AD=2$, $EF=\frac{2}{3}EH$, 那么 EH 的长为_____.



第 17 题图

18. 观察下列砌钢管的横截面图:



则第 n 个图的钢管数是_____ (用含 n 的式子表示)

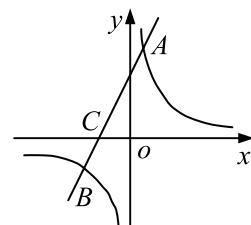
三、解答题 (本大题共 8 小题, 满分 88 分, 解答应写出必要的文字说明或演算步骤)

19. (本题 8 分) 计算: $\cos 60^\circ - 2^{-1} + \sqrt{(-2)^2} - (\pi - 3)^0$.

20. (本题 10 分) 先化简, 再求值: $(1 - \frac{1}{x+1}) \div \frac{x-2}{x+1}$, 从 $-1, 2, 3$ 中选择一个适当的数作为 x 值代入.

21. (本题 10 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象交于 A 、 B 两点, 与 x 轴交于 C 点, 点 A 的坐标为 $(n, 6)$, 点 C 的坐标为 $(-2, 0)$, 且 $\tan \angle ACO = 2$.

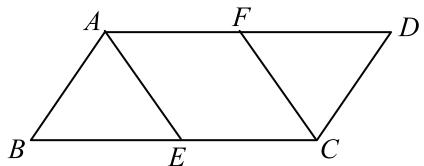
- (1) 求该反比例函数和一次函数的解析式;
(2) 求点 B 的坐标.



第 21 题图

22.(本题10分)如图,在 $\square ABCD$ 中, $BC=2AB=4$,点E、F分别是BC、AD的中点.

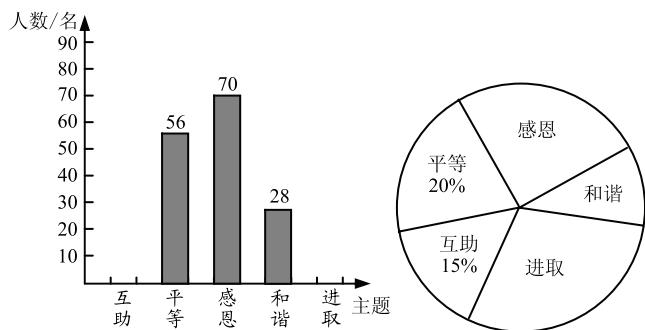
- (1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;
- (2) 当四边形AEFC为菱形时,求出该菱形的面积.



第22题图

23. (本题12分)某校住校生宿舍有大小两种寝室若干间,据统计该校高一年级男生740人,使用了55间大寝室和50间小寝室,正好住满;女生730人,使用了大寝室50间和小寝室55间,也正好住满.求该校的大小寝室每间各住多少人?

24. (本题12分)某校开展了“互助、平等、感恩、和谐、进取”主题班会活动,活动后,就活动的5个主题进行了抽样调查(每位同学只选最关注的一个),根据调查结果绘制了两幅不完整的统计图.根据图中提供的信息,解答下列问题:



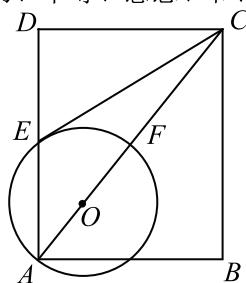
第24题图

- (1) 这次调查的学生共有多少名?
- (2) 请将条形统计图补充完整,并在扇形统计图中计算出“进取”所对应的圆心角的度数;
- (3) 如果要在这5个主题中任选两个进行调查,根据(2)中调查结果,用树状图或列表法,求恰好选到学生关注最多的两个主题的概率(将“互助、平等、感恩、和谐、进取”依次记为A、B、C、D、E).

25. (本题12分)如图,在矩形ABCD中,点O在对角线AC上,以OA的长为半径的圆O与AD、AC分别交于点E、F,且 $\angle ACB=\angle DCE$.

- (1) 判断直线CE与 $\odot O$ 的位置关系,并证明你的结论;

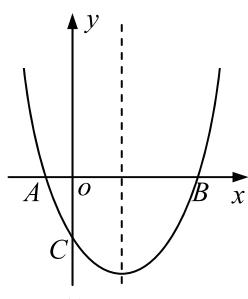
$$(2) \text{若 } \tan \angle ACB = \frac{\sqrt{2}}{2}, BC=2, \text{求} \odot O \text{的半径.}$$



第25题图

26. (本题14分)如图,抛物线经过A(-1,0),B(5,0),
 $C(0, -\frac{5}{2})$ 三点.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 在抛物线的对称轴上有一点P,使 $PA+PC$ 的值最小,求点P的坐标;
- (3) 点M为x轴上一动点,在抛物线上是否存在一点N,使以A、C、M、N四点构成的四边形为平行四边形?若存在,求点N的坐标;若不存在,请说明理由.



第26题图