

宜宾市 2020 年初中业水平即高中阶段学校招生考试
数学

一、选择题

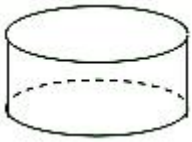
1.6 的相反数为()

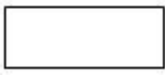
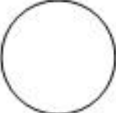
- A. -6 B. 6 C. $-\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{6}$

2.我国自主研发的北斗系统技术世界领先, 2020 年 6 月 23 日在西昌卫星发射中心成功发射最后一颗北斗三号组网卫星, 该卫星发射升空的速度是 7100 米/秒, 将 7100 用科学记数法表示为 ()

- A. 7100 B. 0.71×10^4 C. 71×10^2 D. 7.1×10^3

3.如图所示, 圆柱的主视图是 ()

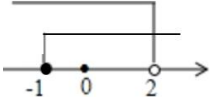
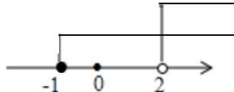
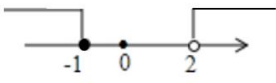


- A.  B. 
- C.  D. 

4.计算正确的是 ()

- A. $3a + 2b = 5ab$ B. $(-2a)^2 = -4a^2$ C. $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ D. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$

5.不等式组 $\begin{cases} x-2 < 0 \\ -2x-1 \leq 1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()

- A.  B. 
- C.  D. 

6.7 名学生的鞋号 (单位: 厘米) 由小到大是: 20, 21, 22, 22, 23, 23, 则这组数据的众数和中位数分别是 ()

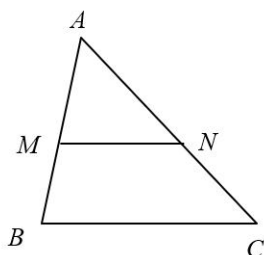
A. 20, 21

B. 21, 22

C. 22, 22

D. 22, 23

7.如图, M, N 分别是 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 的中点, 若 $\angle A = 65^\circ$, $\angle ANM = 45^\circ$, 则 $\angle B =$ ()

A. 20° B. 45° C. 65° D. 70°

8.学校为了丰富学生的知识, 需要购买一批图书, 其中科普类图书平均每本的价格比文学类图书平均每本的价格多 8 元, 已知学校用 15000 元购买科普类图书的本数与用 12000 元购买文学书的本数相等, 设文学类图书平均每本 x 元, 则列方程正确的是 ()

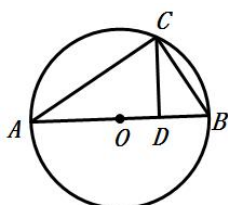
A. $\frac{15000}{x-8} = \frac{12000}{x}$

B. $\frac{15000}{x+8} = \frac{12000}{x}$

C. $\frac{15000}{x} = \frac{12000}{x-8}$

D. $\frac{15000}{x} = \frac{12000}{x} + 8$

9.如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 是圆上一点, 连结 AC 和 BC, 过点 C 作 $CD \perp AB$ 于 D, 且 $CD = 4$, $BD = 3$, 则 $\odot O$ 的周长为 ()



A. $\frac{25}{3}\pi$

B. $\frac{50}{3}\pi$

C. $\frac{625}{9}\pi$

D. $\frac{625}{36}\pi$

10.某单位为响应政府号召, 需要购买分类垃圾桶 6 个, 市场上有 A 型和 B 型两种分类垃圾桶, A 型分类垃圾桶 500 元/个, B 型分类垃圾桶 550 元/个, 总费用不超过 3100 元, 则不同的购买方式有 ()

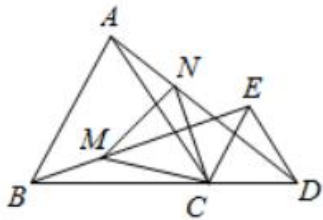
A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

11.如图, $\triangle ABC$, $\triangle ECD$ 都是等边三角形, 且 B, C, D 在一条直线上, 连结 BE, AD, 点 M, N 分别是线段 BE, AD 上的两点, 且 $BM = \frac{1}{3}BE$, $AN = \frac{1}{3}AD$, 则 $\triangle CMN$ 的形状是 ()



- A. 等腰三角形
B. 直角三角形
C. 等边三角形
D. 不等边三角形

12. 函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象与 x 轴交于点 $(2, 0)$, 顶点坐标为 $(-1, n)$, 其中 $n > 0$, 以下结论正确的是 ()

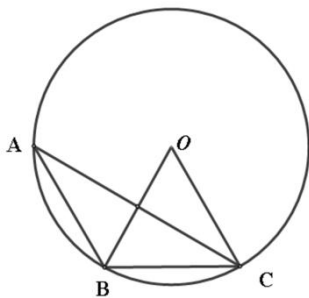
- ① $abc > 0$;
② 函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 在 $x = 1, x = -2$ 处的函数值相等;
③ 函数 $y = kx + 1$ 的图象与的函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 图象总有两个不同的交点;
④ 函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 在 $-3 \leq x \leq 3$ 内既有最大值又有最小值.

- A. ①③
B. ①②③
C. ①④
D. ②③④

二、填空题

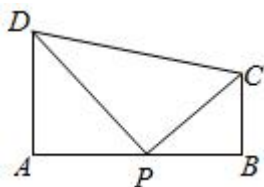
13. 分解因式: $a^3 - a =$ _____.

14. 如图, A, B, C 是 $\odot O$ 上的三点, 若 $\triangle OBC$ 是等边三角形, 则 $\cos \angle A =$ _____.



15. 一元二次方程 $x^2 + 2x - 8 = 0$ 的两根为 x_1, x_2 , 则 $\frac{x_2}{x_1} + 2x_1x_2 + \frac{x_1}{x_2} =$ _____

16. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $DA \perp AB, CB \perp AB, AD = 3, AB = 5, BC = 2, P$ 是 AB 上一动点, 则 $PC + PD$ 的最小值是_____

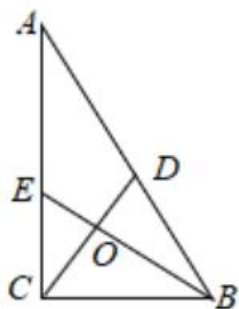


17. 定义：分数 $\frac{n}{m}$ (m, n 为正整数且互为质数) 的连分数 (其中 a_i 为整数，且等式右边的每一个分数的分子

都为 1)，记作 $\frac{n}{m} = \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$ 。例如 $\frac{7}{19} = \frac{1}{2 + \frac{1}{5 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}}$ ， $\frac{7}{19}$ 的

连分数是 $2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$ ，记作 $\frac{7}{19} = \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ ，则 $\frac{7}{19} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ 。

18. 在直角三角形 ABC 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，D 是 AB 的中点，BE 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 E 连接 CD 交 BE 于点 O，若 $AC = 8, BC = 6$ ，则 OE 的长是_____。



三、解答题

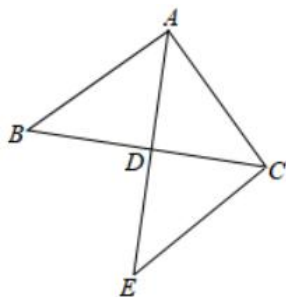
19. (1) 计算： $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} - (\pi - 3)^0 - |-3| + (-1)^{2020}$

(2) 化简： $\frac{2a^2 - 2a}{a^2 - 1} \div \left(1 - \frac{1}{a+1}\right)$

20. 如图，在三角形 ABC 中，点 D 是 BC 上的中点，连接 AD 并延长到点 E，使 $DE = AD$ ，连接 CE.

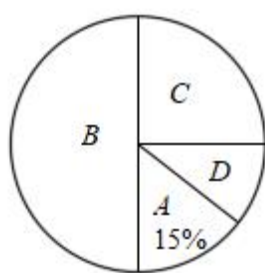
(1) 求证： $\triangle ABD \cong \triangle ECD$

(2) 若 $\triangle ABD$ 的面积为 5，求 $\triangle ACE$ 的面积.



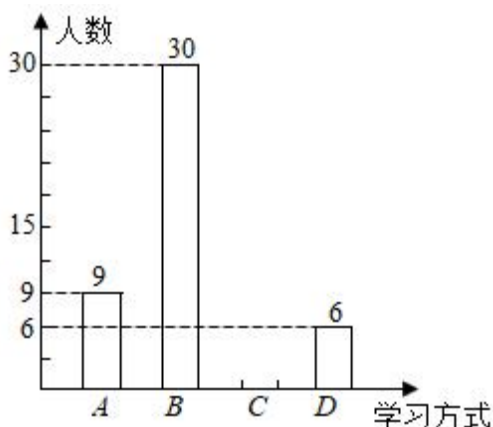
21.在疫情期间，为落实停课不停学，某校对本校学生某一学科在家学习的情况进行抽样调查，了解到学生的学习方式有：电视直播、任教老师在线辅导、教育机构远程教学、自主学习，参入调查的学生只能选择一种学习方式，将调查结果绘制成不完整的扇形统计图和条形统计图，解答下列问题.

- (1) 本次受调查的学生有_____人；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 根据调查结果，若本校有 1800 名学生，估计有多少名学生与任课教师在线辅导？



A:电视直播
B:任课教师在线辅导
C:教育机构远程教学
D:自主学习

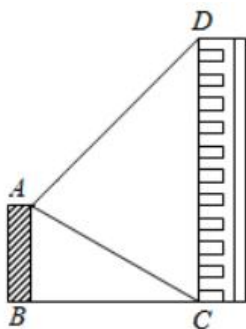
某校调查学生在家学习方式
情况扇形统计图



某校调查学生在家学习方式情况
条形统计图

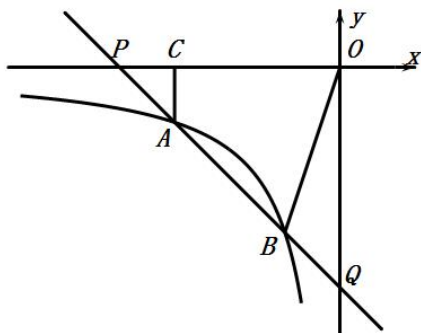
22.如图， AB, CD 两楼地面距离 BC 为 $30\sqrt{3}$ 米，楼 AB 高 30 米，从楼 AB 的顶部点 A 测得楼 CD 顶部点 D 的仰角为 45° .

- (1) 求 $\angle CAD$ 的大小；
- (2) 求楼 CD 的高度 (结果保留根号).



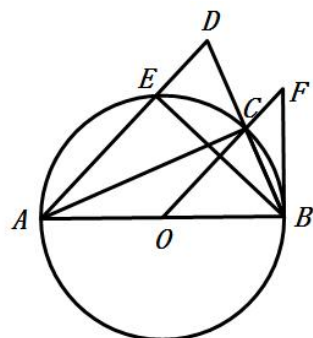
23.如图，一次函数 $y = kx + b$ 的图像与反比例函数 $y = \frac{m}{x} (x < 0)$ 的图像交于 $A(-3, n)$, $B(-1, -3)$ 两点，过点 A 作 $AC \perp OP$ 于点 C.

- (1) 求一次函数和反比例函数的表达式；
- (2) 求四边形 ABOC 的面积.



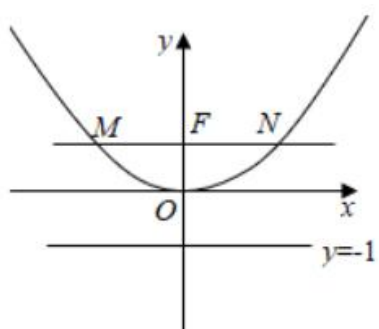
24.如图，已知 AB 是圆 O 的直径，点 C 是圆上异于 A, B 的一点，连接 BC 并延长至点 D，使得 $CD = BC$ ，连接 AD 交 $\odot O$ 于点 E，连接 BE.

- (1) 求证： $\triangle ABD$ 是等腰三角形；
- (2) 连接 OC 并延长，与 B 以为切点的切线交于点 F，若 $AB = 4, CF = 1$ ，求 DE 的长.



25.如图，已知二次函数图像的顶点在原点，且点 $(2, 1)$ 在二次函数的图像上，过点 $F(0, 1)$ 作 x 轴的平行线交二次函数的图像于 M, N 两点

- (1) 求二次函数的表达式；
- (2) P 为平面内一点，当 $\triangle PMN$ 是等边三角形时，求点 P 的坐标；
- (3) 在二次函数的图像上是否存在一点 E，使得以点 E 为圆心的圆过点 F 和点 N，且与直线 $y = -1$ 相切，若存在，求出点 E 的坐标，并求 $\odot E$ 的半径；若不存在，说明理由.



试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635