

2023年安徽省芜湖市第二十九中学中考第一次模拟考试数学试卷

选择题

1. 地铁标志作为城市地铁的形象和符号，是城市文化的缩影，下列图案分别为北京，上海，深圳，福州四个城市的地铁标志， 其中是中心对称图形的是()

A .



B .



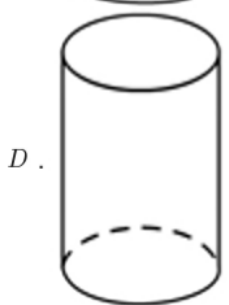
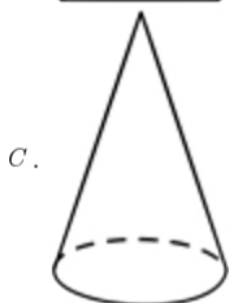
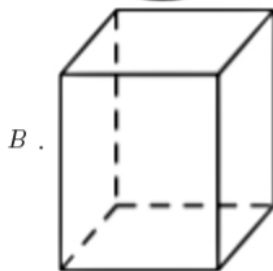
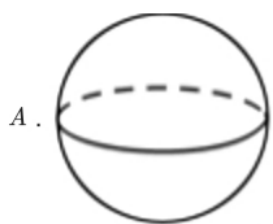
C .



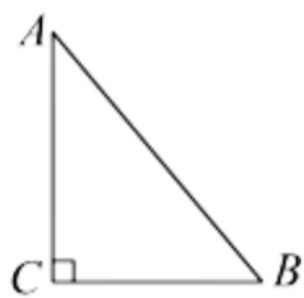
D .



2. 如图所示的几何体中，主视图与左视图均是三角形的是()



3. 如图, $Rt \triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, BC = 2, AB = 3$, 则 $\cos B$ 的值是()



A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{2}{3}$

4. 近视眼镜的度数 y (度) 与镜片焦距 x (m) 成反比例, 已知200度近视眼镜镜片的焦距为0.5m , 则 y 与 x 的函数关系式为 ()

A. $y = \frac{100}{x}$

B. $y = \frac{1}{2x}$

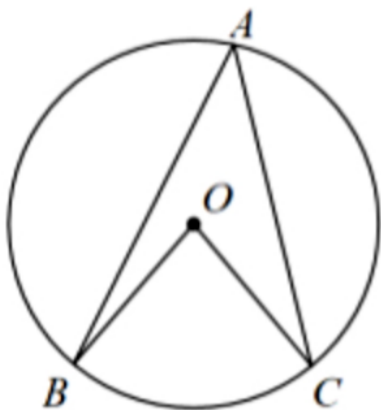
C. $y = \frac{200}{x}$

D. $y = \frac{1}{200x}$

5. 如图, 点A, B, C在 $\odot O$ 上, .

$\angle BAC = 40^\circ$, 连接OB , OC , 则

$\angle BOC$ 的度数是 ()



A. 60°

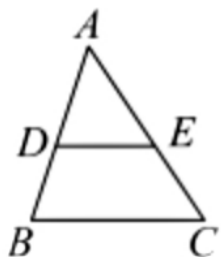
B. 70°

C. 75°

D. 80°

6. 如图, 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D、E 分别在边AB, AC上,

$DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{2}$, $AE = 9$, 则EC的长度为 ()



- A. 4
- B. 6
- C. 12
- D. 15

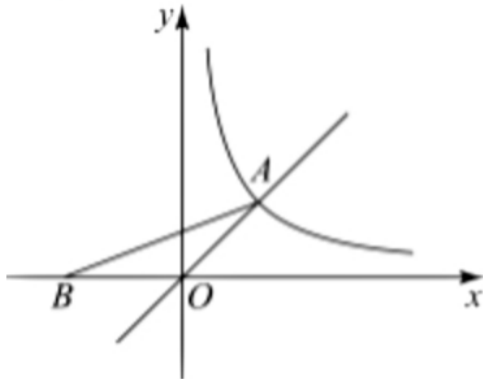
7. 袋子里有8个红球，m个白球，3个黑球，每个球除颜色外都相同，从中任意摸出一个球，若摸到红球的可能性最大，则m的值不可能是()

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 10

8. 德尔塔(Delta)是一种全球流行的新冠病毒变异毒株，其传染性极强. 某地有1人感染了德尔塔，因为没有及时隔离治疗，经过两轮传染后，一共有144人感染了德尔塔病毒，下面所列方程正确的是()

- A. $1 + x + x^2 = 144$
- B. $x(x+1)=144$
- C. $1 + x + x(x + 1) = 144$
- D. $1 + (1 + x) + x(x + 1) = 144$

9. 如图, 已知点A是函数 $y = x$ 与 $y = \frac{8}{x}$ 的图象在第一象限内的交点，点B在x轴负半轴上，且($OA = OB$), 则△ AOB的面积为()



- A. 2
- B. $2\sqrt{2}$
- C. 4
- D. $4\sqrt{2}$

10. 已知非负数a, b, c满足 $a + b = 2, c - 3a = 4$, 设 $S = a^2 + b + c$ 的最大值为m，最小值为n，则m - n的值为() A. 9

B. 8

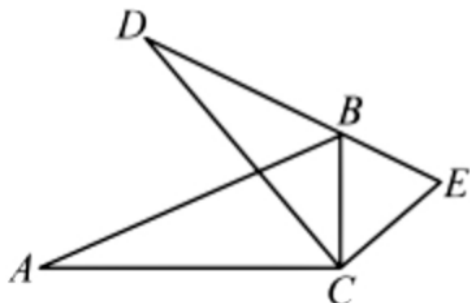
C. 1

D. $\frac{10}{3}$

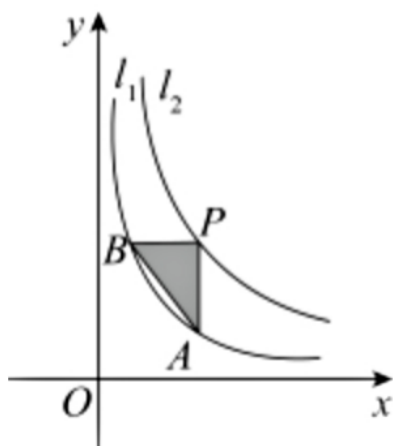
填空题

1. 方程 $3x^2 - 6x = 0$ 的解是_____

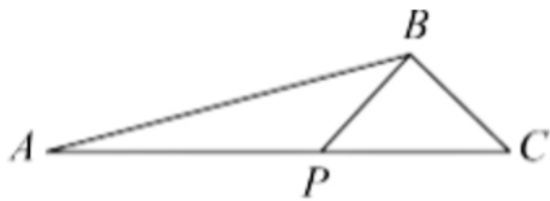
2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ, \angle A = 25^\circ$ ，将 $Rt \triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转 α 得到 $\triangle DEC$ ，当点 B 正好落在线段 DE' 上时，则旋转角 $(\alpha =$ 度 .



3. 如图，函数 $y = \frac{1}{x}$ ($x > 0$) 和 $y = \frac{4}{x}$ ($x > 0$) 的图像分别是 l_1 和 l_2 ，设点 P 在 l_2 上， $PA \perp y$ 轴交 l_1 于点 A ， $PB \perp x$ 轴交 l_1 于点 B ， $\triangle PAB$ 的面积为_____.



4. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 15^\circ, AB = 2$ ， P 为 AC 边上的一个动点 (不与 A 、 C 重合)，连接 BP ，则 $\frac{\sqrt{2}}{2}AP + PB$ 的最小值是_____.



解答题

1. 计算： $(3-\pi)^0 - 3^{-2} + |\sqrt{3}-2| + 2\sin 60^\circ$

2. 观察下列等式：

① $3^2 - 4 \times 1^2 = 5$;

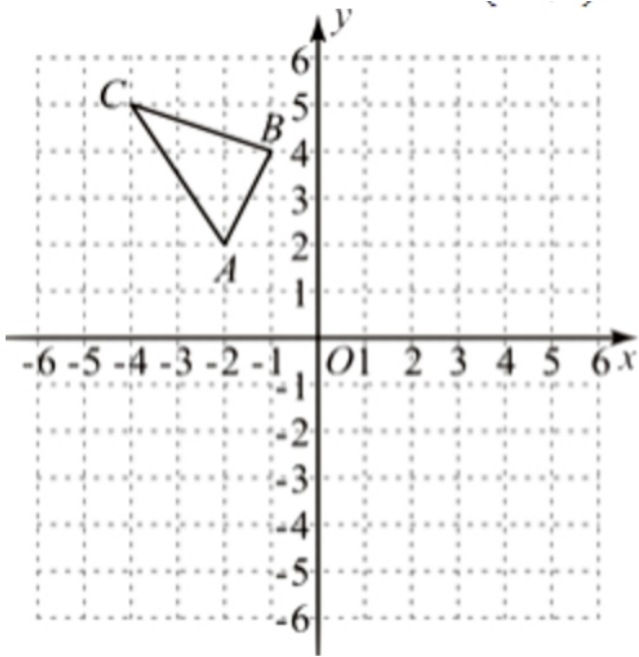
② $5^2 - 4 \times 2^2 = 9$;

circle $7^2 - 4 \times 3^2 = 13$

根据上述式子的规律，解答下列问题：(1) 第④个等式为_____；

(2) 写出第n个等式，并说明其正确性.

3. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(-2|2), B(-1|4), C(-4|5)$, 请解答下列问题：



(1) 若 $\triangle ABC$ 经过平移后得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 已知点 C_1 的坐标为 (1, 0) 作出 $\triangle A_1B_1C_1$ 并写出其余两个顶点的坐标 ；

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 O 按顺时针方向旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 作出 $\triangle A_2B_2C_2$.

4. 桑梯是我国古代发明的一种采桑工具. 图1是明朝科学家徐光启在《农政全书》中用图画描绘的桑梯, 其示意图如图2所示, 已知. $AB = AC = 1.5$ 米, $AD = 1.2$ 米, AC 与 AB 的张角为 α , 为保证安全, α 的调整范围是 $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$, BC 为固定张角 α 大小的绳索.



图 1

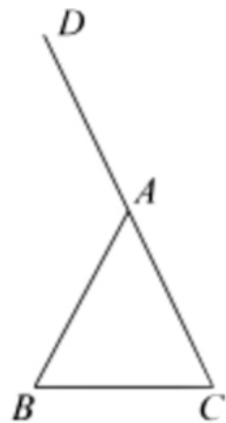
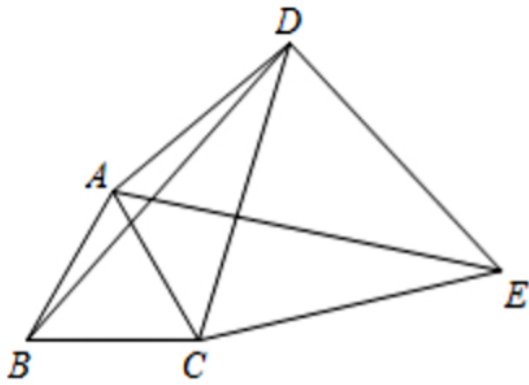


图 2

- (1) 求绳索 BC 长的最大值.
- (2) 若 $\alpha = 40^\circ$ 时, 求桑梯顶端 D 到地面 BC 的距离.
- (参考数据: $\sin 70^\circ \approx 0.94, \cos 70^\circ \approx 0.34, \tan 70^\circ \approx 2.75$, 最后结果精确到0.01米)

5. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, AC , BD 是对角线, $\triangle ABC$ 是等边三角形. 线段 CD 绕点 C 顺时针旋转 (60°) 得到线段 CE , 连接 AE , DE .



- (1) 求证： $\angle BCD = \angle ACE$;
- (2) 若 $\angle ADC = 30^\circ, AD = 6, BD = 10$, 求DE的长.

6. 2022年10月12日下午，宇宙最牛网课“天宫课堂”上线了，新晋“太空讲师”陈冬，刘洋，蔡旭哲为广大青少年带来一场精彩的太空科普课. 这是中国航天员首次在问天实验舱内进行授课. 某中学为了解学生对“航空航天知识”的掌握情况，从七，八年级两个年级各随机抽取100名学生进行测试，将学生成绩（单位：分）分为5组 $(A. 90 \leq x \leq 100$;B. $80 \leq x < 90$;C. $70 \leq x < 80$;D. $60 \leq x < 70$;E. $0 \leq x < 60$), 并对成绩进行整理，分析，部分信息如下：

①七年级航空航天知识测试成绩扇形统计图



②八年级航空航天知识测试成绩频数分布表

组别	A	B	C	D	E
成绩x(分)	$90\leq x\leq 100$	$80\leq x<90$	$70\leq x<80$	$60\leq x<70$	$0\leq x<60$
频数	15		30	10	5

③将八年级在B组的得分按从小到大的顺序排列，前10个数据如下：

81, 81, 81, 82, 83, 83, 83, 83, 83, 83

④七，八年级航空航天知识测试成绩的平均数，中位数，众数如下表：

年级	平均数	中位数	众数
七年级	75	79	80
八年级	78	b	83

根据以上信息，回答下列问题：

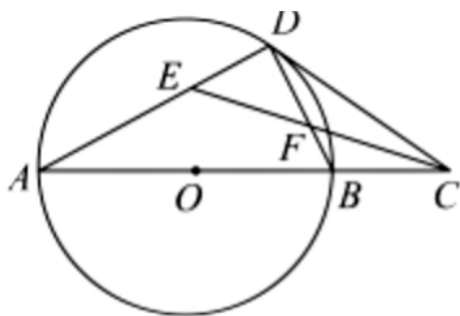
- (1) $a = , b = ;$
- (2)八年级小宇同学的测试成绩是81分．小凡说：“小宇的成绩高于平均分，所以小宇的成绩高于一半学生的成绩．”你认为小凡的说法正确吗?请说明理由；
- (3)心梦同学是八年级四名满分的学生中的一位，学校将从满分的学生中任选2人，参加区举办的知识竞赛，请用列表法或画树状图，求心梦同学被选中参加区知识竞赛的概率.

7. 接种疫苗是阻断新冠病毒传播的有效途径. 现有甲、乙两个社区疫苗接种点, 已知甲社区接种点平均每天接种疫苗的人数是乙社区接种点平均每天接种疫苗的人数的1.25倍, 且甲社区接种点完成3000人的疫苗接种所需的时间比乙社区接种点完成4000人的疫苗接种所需的时间少2天.

(1) 求甲、乙两个社区疫苗接种点平均每天接种疫苗的人数 ;

(2) 一段时间后, 乙社区疫苗接种点加大了宣传力度. 该接种点平均每天接种疫苗的人数比原来平均每天接种疫苗的人数增加了25%, 受乙社区疫苗接种点宣传的影响, 甲社区疫苗接种点平均每天接种疫苗的人数比原来平均每天接种疫苗的人数减少了5m人, 但不低于800人, 这样乙社区接种点($m + 15$)天接种疫苗的人数比甲社区接种点2m天接种疫苗的人数多6000人, 求m的值.

8. 如图, 在 $\odot O$ 中, 点C是直径AB延长线上的一点, 点D是直径AB上方圆上的一点, 连接CD, 使得 $\angle A = \angle BDC$.

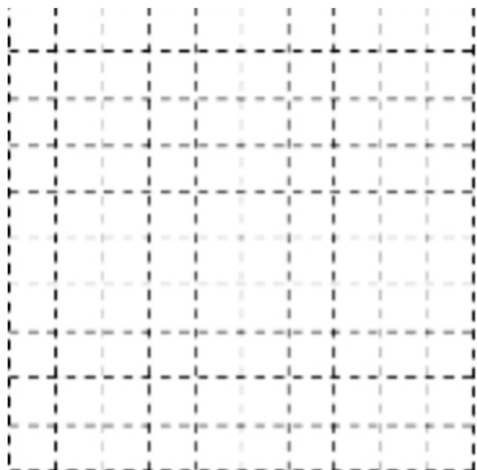


- (1) 求证:CD是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 若CE平分 $\angle ACD$,且分别交AD ,BD于点E ,F ,当 $DE = 2$ 时, 求EF的长;
- (3) 若 $BD = 2,AD = 4,$ 求BC的长.

9. 某景观公园的人工湖里有一组喷泉，水柱从垂直于湖面的水枪喷出，水柱落于湖面的路径形状是抛物线. 现测量出如下表中的数据，在距水枪水平距离为d米的地点，水柱距离湖面高度为h米.

d/米	0	0.7	2	3	4	...
h/米	2.0	3.484	5.2	5.6	5.2	

- 请解决以下问题：
- (1) 在网格中建立适当的平面直角坐标系，根据已知数据描点，并用平滑的曲线连接.



(2) ①求喷泉抛物线的解析式；

②求喷泉的落水点距水枪的水平距离． $(\sqrt{14} \approx 3.7)$

(3) 已知喷泉落水点刚好在水池内边缘，如果通过改变喷泉的推力大小，使得喷出的水流形成的抛物线为 $h = -0.3(d - 3.5)^2 + 5.7$ ，此时喷泉是否会喷到水池外？为什么？

(4) 在(2)的条件下，公园增设了新的游玩项目，购置了宽度为4米，顶棚到湖面高度为4.2米的平顶游船，游船从喷泉最高处的正下方通过，别有一番趣味，请通过计算说明游船是否有被喷泉淋到的危险．

2023年安徽省芜湖市第二十九中学中考第一次模拟考试数学试卷(答案&解析)

选择题

1.

【答案】C

【解析】

绕着一点旋转 180° 后能够与原图形重合的图形即为中心对称图形，由此判断即可.

解：根据中心对称图形的定义，C选项符合题意，

故选:C.

2.

【答案】C

【解析】

找到从正面和左面看所得到的图形，得出主视图和左视图均是三角形的即可.

解：A、球的主视图和左视图均为全等的圆，不符合题意；

B、正方体的主视图和左视图均为全等的正方形，不符合题意；

C、圆锥的主视图和左视图均为全等的三角形，符合题意；

D、圆柱的主视图和左视图均为全等的长方形，不符合题意； .

故选:C.

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/617001035055006114>