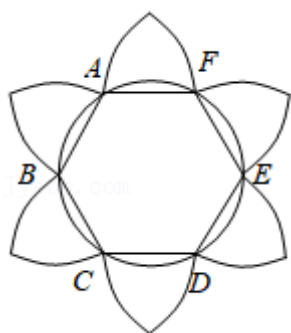


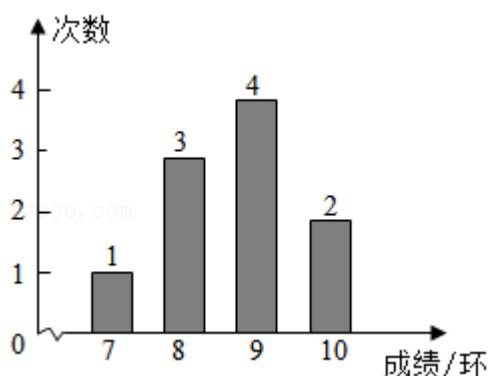
2024 年江苏省镇江市中考数学模拟试题试卷

一、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，24 分）

1. (2 分) (2021•镇江) -5 的绝对值等于 ____.
2. (2 分) (2021•镇江) 使 $\sqrt{x-7}$ 有意义的 x 的取值范围是 ____.
3. (2 分) (2021•镇江) 8 的立方根是 ____.
4. (2 分) (2021•镇江) 如图，花瓣图案中的正六边形 $ABCDEF$ 的每个内角的度数是 ____.



5. (2 分) (2021•镇江) 一元二次方程 $x(x+1)=0$ 的两根分别为 ____.
6. (2 分) (2021•镇江) 小丽的笔试成绩为 100 分，面试成绩为 90 分，若笔试成绩、面试成绩按 6:4 计算平均成绩，则小丽的平均成绩是 ____ 分.
7. (2 分) (2021•镇江) 某射手在一次训练中共射出了 10 发子弹，射击成绩如图所示，则射击成绩的中位数是 ____ 环.



8. (2 分) (2021•镇江) 如图，点 D ， E 分别在 $\triangle ABC$ 的边 AC ， AB 上， $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ， M ， N 分别是 DE ， BC 的中点，若 $\frac{AM}{AN} = \frac{1}{2}$ ，则 $\frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} =$ ____.

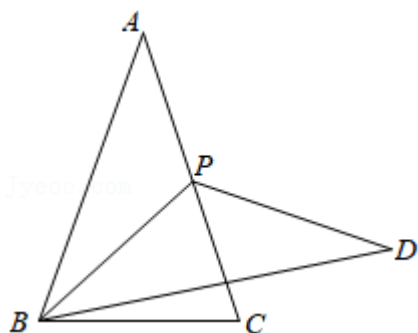
为_____。



而减小，写出符合条件的一次函数表达式 _____. (答案不唯一，写出一个即可)

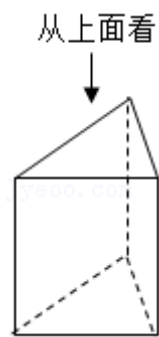
红), 则放入的红球个数为 .

DP ，连接 BD ，则 BD 长的最大值为 _____.



二、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分.在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的）

13.（3 分）（2021•镇江）如图所示，该几何体的俯视图是（ ）

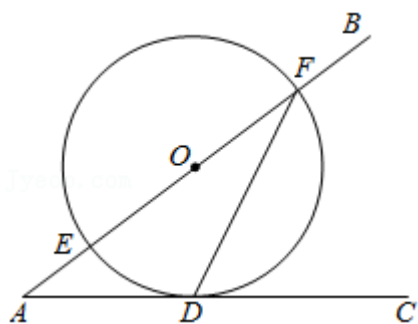


- A. 正方形 B. 长方形 C. 三角形 D. 圆

14.（3 分）（2021•镇江）2021 年 1–4 月份，全国规模以上工业企业利润总额超 25900 亿元，其中 25900 用科学记数法表示为（ ）

- A. 25.9×10^3 B. 2.59×10^4 C. 0.259×10^5 D. 2.59×10^5

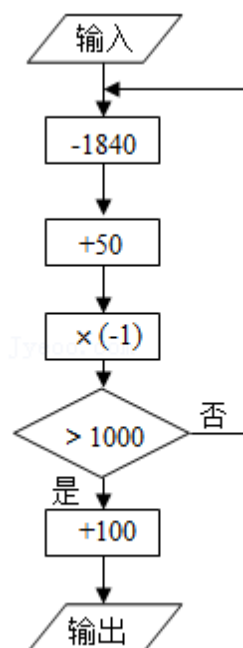
15.（3 分）（2021•镇江）如图， $\angle BAC = 36^\circ$ ，点 O 在边 AB 上， $\odot O$ 与边 AC 相切于点 D ，交边 AB 于点 E, F ，连接 FD ，则 $\angle AFD$ 等于（ ）



- A. 27° B. 29° C. 35° D. 37°

16.（3 分）（2021•镇江）如图，输入数值 1921，按所示的程序运算（完成一个方框内的运

算后，把结果输入下一个方框继续进行运算)，输出的结果为()



- A. 1840 B. 1921 C. 1949 D. 2021

17. (3分)(2021•镇江) 设圆锥的底面圆半径为 r ，圆锥的母线长为 l ，满足 $2r+l=6$ ，这样的圆锥的侧面积()

- A. 有最大值 $\frac{9}{4}\pi$ B. 有最小值 $\frac{9}{4}\pi$ C. 有最大值 $\frac{9}{2}\pi$ D. 有最小值 $\frac{9}{2}\pi$

18. (3分)(2021•镇江) 如图，小明在 3×3 的方格纸上写了九个式子(其中的 n 是正整数)，每行的三个式子的和自上而下分别记为 A_1 ， A_2 ， A_3 ，每列的三个式子的和自左至右分别记为 B_1 ， B_2 ， B_3 ，其中，值可以等于789的是()

2^n+1	2^n+3	2^n+5	A_1
2^n+7	2^n+9	2^n+11	A_2
2^n+13	2^n+15	2^n+17	A_3
B_1	B_2	B_3	

- A. A_1 B. B_1 C. A_2 D. B_3

三、解答题(本大题共10小题，共78分.解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (8分) (2021•镇江) (1) 计算: $(1-\sqrt{2})^0 - 2\sin 45^\circ + \sqrt{2}$;

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

20. (10分) (2021•镇江) (1) 解方程: $\frac{3}{x} - \frac{2}{x-2} = 0$;

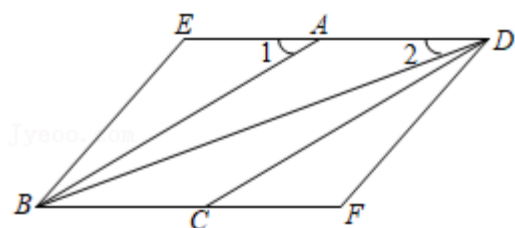
(2) 解不等式组: $\begin{cases} 3x-1 \leq x+1 \\ x+4 < 4x-2 \end{cases}$.

21. (6分) (2021•镇江) 甲、乙、丙三人各自随机选择到 A , B 两个献血站进行爱心献血. 求这三人在同一个献血站献血的概率.

22. (6分) (2021•镇江) 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 延长 DA , BC , 使得 $AE = CF$, 连接 BE , DF .

(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;

(2) 连接 BD , $\angle 1 = 30^\circ$, $\angle 2 = 20^\circ$, 当 $\angle ABE = \underline{\quad}$ $^\circ$ 时, 四边形 $BFDE$ 是菱形.



23. (6分) (2021•镇江) 《九章算术》被历代数学模拟试题家尊为“算经之首”. 下面是其卷中记载的关于“盈不足”的一个问题: 今有共买金, 人出四百, 盈三千四百; 人出三百, 盈一百. 问人数、金价各几何? 这段话的意思是: 今有人合伙买金, 每人出 400 钱, 会剩余 3400 钱; 每人出 300 钱, 会剩余 100 钱. 合伙人数、金价各是多少? 请解决上述问题.

24. (6分) (2021•镇江) 如表是第四至七次全国人口普查的相关数据.

年份	我国大陆人口总数	其中具有大学文化程度的人数	每 10 万大陆人口中具有大学文化程度的人数
1990 年	1133682501	16124678	1422
2000 年	1265830000	45710000	3611
2010 年	1339724852	119636790	8930
2020 年	1411778724	218360767	15467

(1) 设下一次人口普查我国大陆人口共 a 人, 其中具有大学文化程度的有 b 人, 则该次人口普查中每 10 万大陆人口中具有大学文化程度的人数为 $\underline{\quad}$; (用含有 a , b 的代数式表

示)

(2) 如果将 2020 年大陆人口中具有各类文化程度(含大学、高中、初中、小学、其他)的人数分布制作成扇形统计图, 求其中表示具有大学文化程度类别的扇形圆心角的度数;(精确到 1°)

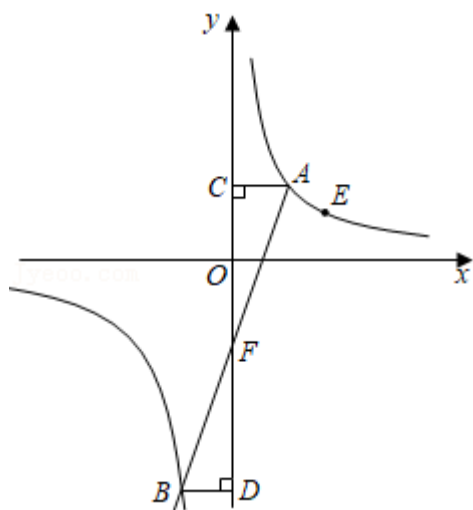
(3) 你认为统计“每 10 万大陆人口中具有大学文化程度的人数”这样的数据有什么好处?(写出一个即可)

25. (6 分)(2021·镇江) 如图, 点 A 和点 $E(2,1)$ 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 图象上的两点, 点 B 在反比例函数 $y = \frac{6}{x} (x < 0)$ 的图象上, 分别过点 A , B 作 y 轴的垂线, 垂足分别为点 C , D , $AC = BD$, 连接 AB 交 y 轴于点 F .

(1) $k =$ _____;

(2) 设点 A 的横坐标为 a , 点 F 的纵坐标为 m , 求证: $am = -2$;

(3) 连接 CE , DE , 当 $\angle CED = 90^\circ$ 时, 直接写出点 A 的坐标: _____.



26. (8 分)(2021·镇江) 如图 1, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 点 P 在边 BC 上, $\odot O$ 经过 A , B , P 三点.

(1) 若 $BP = 3$, 判断边 CD 所在直线与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由;

(2) 如图 2, E 是 CD 的中点, $\odot O$ 交射线 AE 于点 Q , 当 AP 平分 $\angle EAB$ 时, 求 $\tan \angle EAP$ 的值.

【活动】

小华同学给出了图 1 的面积平分线的一个作图方案：如图 2，将这个 L 图形分成矩形 $AGEF$ 、矩形 $GBCD$ ，这两个矩形的对称中心 O_1 ， O_2 所在直线是该 L 图形的面积平分线。

请用无刻度的直尺在图 1 中作出其他的面积平分线。（作出一种即可，不写作法，保留作图痕迹）

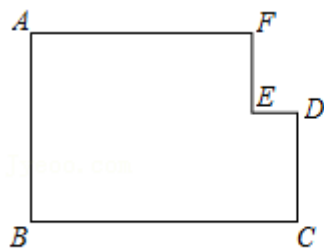


图1

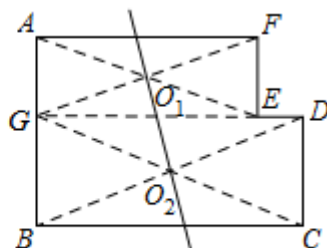


图2

【思考】

如图 3，直线 O_1O_2 是小华作的面积平分线，它与边 BC ， AF 分别交于点 M ， N ，过 MN 的中点 O 的直线分别交边 BC ， AF 于点 P ， Q ，直线 PQ _____（填“是”或“不是”） L 图形 $ABCDEF$ 的面积平分线。

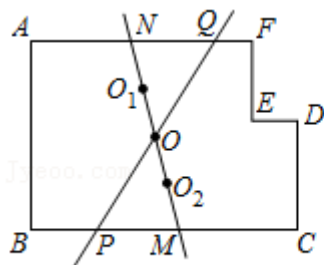


图3

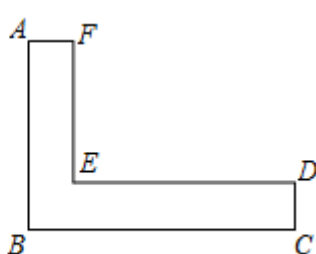


图4

【应用】

在 L 图形 $ABCDEF$ 形中，已知 $AB=4$ ， $BC=6$ 。

(1) 如图 4， $CD=AF=1$ 。

- ①该 L 图形的面积平分线与两条水平的边分别相交于点 P ， Q ，求 PQ 长的最大值；
- ②该 L 图形的面积平分线与边 AB ， CD 分别相交于点 G ， H ，当 GH 的长取最小值时， BG 的长为 _____。

(2) 设 $\frac{CD}{AF}=t(t>0)$ ，在所有的与铅直方向的两条边相交的面积平分线中，如果只有与边 AB ，

CD 相交的面积平分线，直接写出 t 的取值范围 ____.

2021 年江苏省镇江市中考数学模拟试题试卷

参考答案与试题解析

一、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，24 分）

1. (2 分) (2021•镇江) -5 的绝对值等于 5.

【解答】解： -5 的绝对值 $|-5|=5$.

故答案是：5.

2. (2 分) (2021•镇江) 使 $\sqrt{x-7}$ 有意义的 x 的取值范围是 $x \geq 7$.

【解答】解：使 $\sqrt{x-7}$ 有意义，则 $x-7 \geq 0$,

解得： $x \geq 7$.

故答案为： $x \geq 7$.

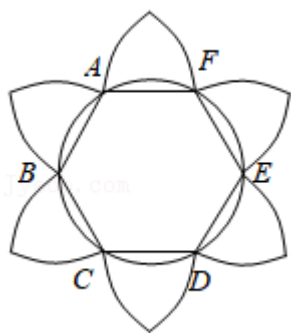
3. (2 分) (2021•镇江) 8 的立方根是 2.

【解答】解： $\because 2^3 = 8$,

$\therefore 8$ 的立方根为 2,

故答案为：2.

4. (2 分) (2021•镇江) 如图，花瓣图案中的正六边形 $ABCDEF$ 的每个内角的度数是 120° .



【解答】解：设这个正六边形的每一个内角的度数为 x ,

则 $6x = (6-2) \cdot 180^\circ$,

解得 $x = 120^\circ$.

故答案为： 120° .

5. (2 分) (2021•镇江) 一元二次方程 $x(x+1)=0$ 的两根分别为 $x_1 = 0$, $x_2 = -1$.

【解答】解：方程 $x(x+1)=0$ ，

可得 $x=0$ 或 $x+1=0$ ，

解得： $x_1=0$ ， $x_2=-1$ ．

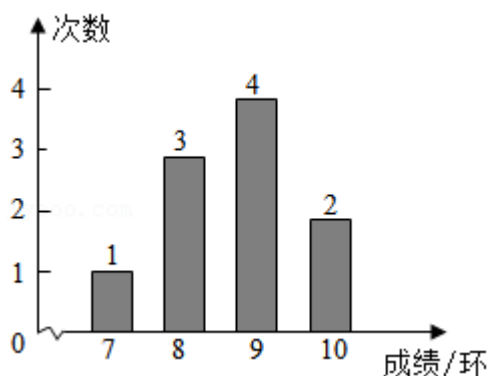
故答案为： $x_1=0$ ， $x_2=-1$ ．

6. (2分) (2021•镇江) 小丽的笔试成绩为 100 分，面试成绩为 90 分，若笔试成绩、面试成绩按 6:4 计算平均成绩，则小丽的平均成绩是 96 分．

【解答】解：小丽的平均成绩是 $\frac{100 \times 6 + 90 \times 4}{6 + 4} = 96$ (分)，

故答案为：96．

7. (2分) (2021•镇江) 某射手在一次训练中共射出了 10 发子弹，射击成绩如图所示，则射击成绩的中位数是 9 环．

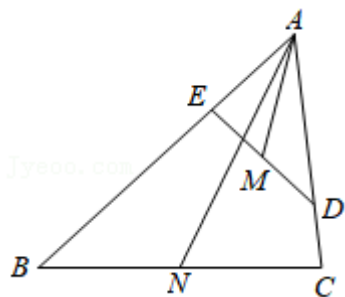


【解答】解：由统计图可得，

中间的两个数据是 9，9，故射击成绩的中位数是 $(9+9) \div 2 = 9$ (环)，

故答案为：9．

8. (2分) (2021•镇江) 如图，点 D ， E 分别在 $\triangle ABC$ 的边 AC ， AB 上， $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ， M ， N 分别是 DE ， BC 的中点，若 $\frac{AM}{AN} = \frac{1}{2}$ ，则 $\frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = \underline{\frac{1}{4}}$ ．



【解答】解： $\because M$ ， N 分别是 DE ， BC 的中点，

$\therefore AM$ 、 AN 分别为 $\triangle ADE$ 、 $\triangle ABC$ 的中线，

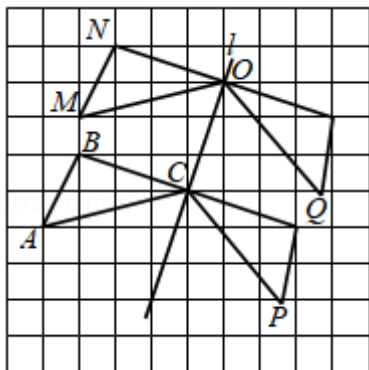
$\because \triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，

$$\therefore \frac{DE}{BC} = \frac{AM}{AN} = \frac{1}{2},$$

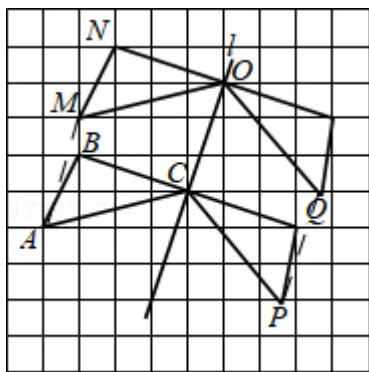
$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = \left(\frac{DE}{BC}\right)^2 = \frac{1}{4},$$

故答案为： $\frac{1}{4}$.

9. (2 分) (2021•镇江) 如图，点 A ， B ， C ， O 在网格中小正方形的顶点处，直线 l 经过点 C ， O ，将 $\triangle ABC$ 沿 l 平移得到 $\triangle MNO$ ， M 是 A 的对应点，再将这两个三角形沿 l 翻折， P ， Q 分别是 A ， M 的对应点. 已知网格中每个小正方形的边长都等于 1，则 PQ 的长为 $\sqrt{10}$.



【解答】解：连接 PQ ， AM ，



由图形变换可知： $PQ = AM$ ，

由勾股定理得： $AM = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$ ，

$\therefore PQ = \sqrt{10}$.

故答案为： $\sqrt{10}$.

10. (2分) (2021•镇江) 已知一次函数的图象经过点(1,2), 且函数值 y 随自变量 x 的增大而减小, 写出符合条件的一次函数表达式 $y=-x+3$. (答案不唯一, 写出一个即可)

【解答】解: 设一次函数表达式为 $y=kx+b$.

$\because$ 函数值 y 随自变量 x 的增大而减小,

$\therefore k < 0$, 取 $k=-1$.

又 $\because$ 一次函数的图象经过点(1,2),

$\therefore 2 = -1 + b$,

$\therefore b = 3$,

$\therefore$ 一次函数表达式为 $y = -x + 3$.

故答案为: $y = -x + 3$.

11. (2分) (2021•镇江) 一只不透明的袋子中装有1个黄球, 现放若干个红球, 它们与黄球除颜色外都相同, 搅匀后从中任意摸出两个球, 使得 P (摸出一红一黄) = P (摸出两红), 则放入的红球个数为 3.

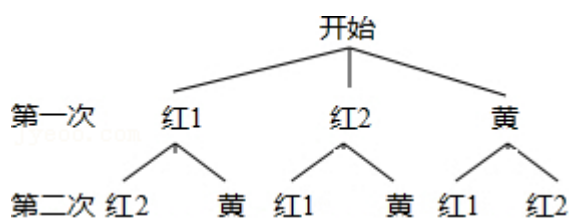
【解答】解: 假设袋中红球个数为1,

此时袋中有1个黄球、1个红球,

搅匀后从中任意摸出两个球, $P_{\text{(摸出一红一黄)}} = 1$, $P_{\text{(摸出两红)}} = 0$, 不符合题意.

假设袋中的红球个数为2,

列树状图如下:

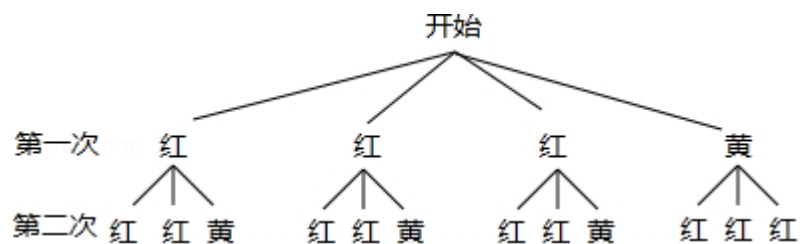


由图可知, 共有6种情况, 其中两次摸到红球的情况有2种, 摸出一红一黄的有4种结果,

$\therefore P$ (摸出一红一黄) = $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, P (摸出两红) = $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, 不符合题意,

假设袋中的红球个数为3,

画树状图如下:



由图可知，共有 12 种情况，其中两次摸到红球的情况有 6 种，摸出一红一黄的有 6 种结果，

$$\therefore P(\text{摸出一红一黄}) = P(\text{摸出两红}) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}, \text{ 符合题意,}$$

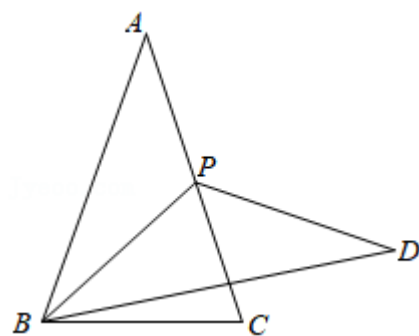
所以放入的红球个数为 3，

故答案为：3.

12. (2 分) (2021•镇江) 如图，等腰三角形 ABC 中， $AB = AC$ ， $BC = 6$ ， $\cos \angle ABC = \frac{1}{3}$ ，

点 P 在边 AC 上运动（可与点 A ， C 重合），将线段 BP 绕点 P 逆时针旋转 120° ，得到线段

DP ，连接 BD ，则 BD 长的最大值为 $9\sqrt{3}$.



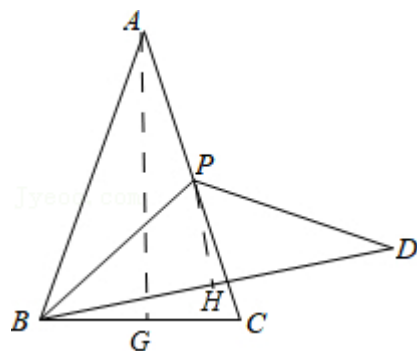
【解答】解： $\because$ 将线段 BP 绕点 P 逆时针旋转 120° ，得到线段 DP ，

$$\therefore BP = PD,$$

$\therefore \triangle BPD$ 是等腰三角形，

$$\therefore \angle PBD = 30^\circ,$$

过点 P 作 $PH \perp BD$ 于点 H ，



$$\therefore BH = DH,$$

$$\therefore BH = \frac{\sqrt{3}}{2} BP,$$

∴当 BP 最大时, BD 取最大值, 即点 P 与点 A 重合时, $BP = BA$ 最大,

$$\because AB=AC, \quad AG \perp BC,$$

$$\therefore BG = \frac{1}{2}BC = 3,$$

$$\therefore \cos \angle ABC = \frac{1}{3},$$

$$\therefore \frac{BG}{AB} = \frac{1}{3},$$

$\therefore BD$ 最大值为: $\sqrt{3}BP = 9\sqrt{3}$.

二、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分.在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的）

从上面看

- 【解答】**解：从上面看该几何体，所看到的图形是三角形.

14. (3 分) (2021·镇江) 2021 年 1-4 月份, 全国规模以上工业企业利润总额超 25900 亿元,

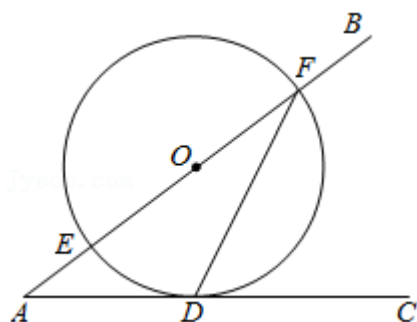
第 15 页 (共 33 页)

- A. 25.9×10^3 B. 2.59×10^4 C. 0.259×10^5 D. 2.59×10^5

【解答】解： $25900 = 2.59 \times 10^4$ ，

故选：B．

15. (3分) (2021•镇江) 如图， $\angle BAC = 36^\circ$ ，点O在边AB上， $\odot O$ 与边AC相切于点D，交边AB于点E，F，连接FD，则 $\angle AFD$ 等于()



- A. 27° B. 29° C. 35° D. 37°

【解答】解：连接OD，

$\because \odot O$ 与边AC相切于点D，

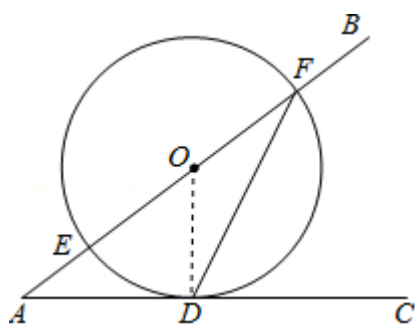
$\therefore \angle ADO = 90^\circ$ ，

$\because \angle BAC = 36^\circ$ ，

$\therefore \angle AOD = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$ ，

$\therefore \angle AFD = \frac{1}{2} \angle AOD = \frac{1}{2} \times 54^\circ = 27^\circ$ ，

故选：A．



16. (3分) (2021•镇江) 如图，输入数值1921，按所示的程序运算（完成一个方框内的运算后，把结果输入下一个方框继续进行运算），输出的结果为()

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/046221130133011035>