

# 鄂尔多斯市 2024 年初中学业水平考试试卷

## 数 学

### 注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 满分 120 分. 考试时间为 120 分钟.

2. 答题前, 考生务必先将自己的考生号、姓名、座位号等信息填写在试卷和答题卡的指定位置. 请认真核对条形码上的相关信息后, 将条形码粘贴在答题卡的指定位置.

3. 答题时, 将答案写在答题卡上. 写在本试卷上无效.

4. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回.

一、选择题: 本大题共有 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 每小题只有一个正确选项, 请将答题卡上对应题目的答案标号涂黑.

1. 计算  $\sqrt{9^2 - 6^2}$  所得结果是 ( )

A. 3

B.  $\sqrt{6}$

C.  $3\sqrt{5}$

D.  $\pm 3\sqrt{5}$

2. 若  $m, n$  互为倒数, 且满足  $m+mn=3$ , 则  $n$  的值为 ( )

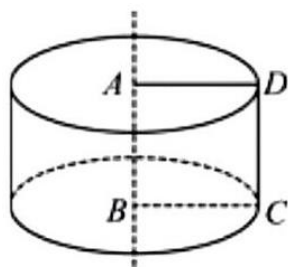
A.  $\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 4

3. 如图, 正方形  $ABCD$  边长为 2, 以  $AB$  所在直线为轴, 将正方形  $ABCD$  旋转一周, 所得圆柱的主视图的面积为 ( )



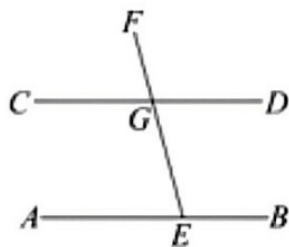
A. 8

B. 4

C.  $8\pi$

D.  $4\pi$

4. 如图, 直线  $AB \parallel CD$ , 点  $E$  在直线  $AB$  上, 射线  $EF$  交直线  $CD$  于点  $G$ , 则图中与  $\angle AEF$  互补的角有 ( )



A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

5. 为发展学生的阅读素养, 某校开设了《西游记》《三国演义》《水浒传》和《红楼梦》四个整本书阅读项目,

甲、乙两名同学都通过抽签的方式从这四个阅读项目中随机抽取一个. 则他们恰好抽到同一个阅读项目的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{16}$                       B.  $\frac{1}{12}$                       C.  $\frac{1}{6}$                       D.  $\frac{1}{4}$

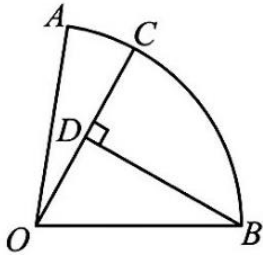
6. 将抛物线  $y = x^2 + 2x$  向下平移 2 个单位后, 所得新抛物线的顶点式为 ( )

- A.  $y = (x + 1)^2 - 3$       B.  $y = (x + 1)^2 - 2$       C.  $y = (x - 1)^2 - 3$       D.  $y = (x - 1)^2 - 2$

7. 若  $2m-1$ ,  $m$ ,  $4-m$  这三个实数在数轴上所对应的点从左到右依次排列, 则  $m$  的取值范围是 ( )

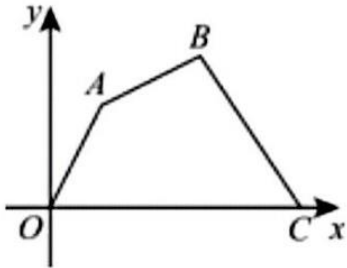
- A.  $m < 2$                       B.  $m < 1$                       C.  $1 < m < 2$                       D.  $1 < m < \frac{5}{3}$

8. 如图, 在扇形 AOB 中,  $\angle AOB = 80^\circ$ , 半径  $OA = 3$ , C 是 AB 上一点, 连接 OC, D 是 OC 上一点, 且  $OD = DC$ , 连接 BD. 若  $BD \perp OC$ , 则 AC 的长为 ( )



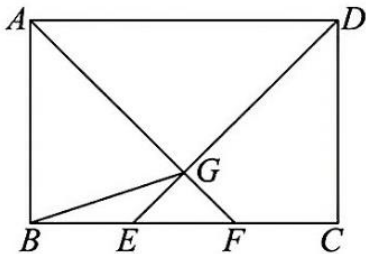
- A.  $\frac{\pi}{6}$                       B.  $\frac{\pi}{3}$                       C.  $\frac{\pi}{2}$                       D.  $\pi$

9. 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形 OABC 各顶点的坐标分别是  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(3, 3)$ ,  $C(5, 0)$ , 则四边形 OABC 的面积为 ( )



- A. 14                      B. 11                      C. 10                      D. 9

10. 如图, 在矩形 ABCD 中, E, F 是边 BC 上两点, 且  $BE = EF = FC$ , 连接 DE, AF, DE 与 AF 相交于点 G, 连接 BG. 若  $AB = 4$ ,  $BC = 6$ , 则  $\sin \angle GBF$  的值为 ( )



- A.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$                       B.  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{2}{3}$

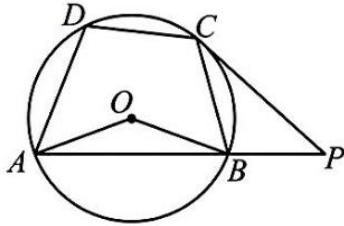
二、填空题：本大题共有 6 小题，每小题 3 分，共 18 分. 请将答案填在答题卡上对应的横线上.

11. 计算： $\sqrt[3]{8} + (-1)^{2024} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 已知一个  $n$  边形的内角和是  $900^\circ$ ，则  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ .

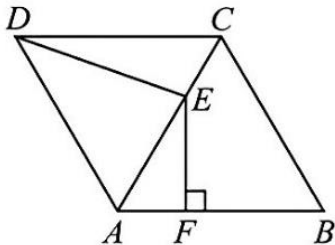
13. 在平面直角坐标系中，若一次函数的图象经过第一、二、三象限，请写出一个符合该条件的一次函数的表达式  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 如图，四边形 ABCD 是  $\odot O$  的内接四边形，点 O 在四边形 ABCD 内部，过点 C 作  $\odot O$  的切线交 AB 的延长线于点 P，连接 OA, OB. 若  $\angle AOB = 140^\circ$ ， $\angle BCP = 35^\circ$ ，则  $\angle ADC$  的度数为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



15. 若反比例函数  $y_1 = \frac{2}{x}$ ,  $y_2 = -\frac{3}{x}$  当  $1 \leq x \leq 3$  时，函数  $y_1$  的最大值是  $a$ ，函数  $y_2$  的最大值是  $b$ ，则  $a^b = \underline{\hspace{2cm}}$

16. 如图，在菱形 ABCD 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $AB = 6$ , AC 是一条对角线，E 是 AC 上一点，过点 E 作  $EF \perp AB$ ，垂足为 F，连接 DE. 若  $CE = AF$ ，则 DE 的长为  $\underline{\hspace{2cm}}$



三、解答题：本大题共有 7 小题，共 72 分. 请将必要的文字说明、计算过程或推理过程写在答题卡的对应位置.

17. (1) 先化简，再求值： $(x+1)^2 - 2(x+1)$ ，其中  $x = 2\sqrt{2}$ .

(2) 解方程： $\left(\frac{x-2}{x-4} - 2 = \frac{x}{x-4}\right)$

18. 《国家学生体质健康标准(2014 年修订)》将九年级男生的立定跳远测试成绩分为四个等级：优秀 ( $x \geq 240$ )，良好 ( $225 \leq x < 240$ )，及格 ( $185 \leq x < 225$ )，不及格 ( $x < 185$ )，其中  $x$  表示测试成绩(单位：cm). 某校为了解本校九年级全体男生立定跳远测试的达标情况，精准找出差距，进行科学合理的工作规划，整理了本校及所在区县九年级全体男生近期一次测试成绩的相关数据，信息如下：

a. 本校测试成绩频数 (人数) 分布表：

等级	优秀	良好	及格	不及格
频数(人数)	40	70	60	30

b. 本校测试成绩统计表：

平均数	中位数	优秀率	及格率
222.5	228	p	85%

c. 本校所在区县测试成绩统计表:

平均数	中位数	优秀率	及格率
218.7	223	23%	91%

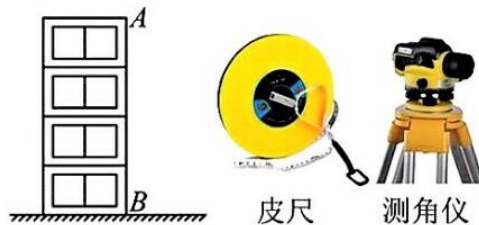
请根据所给信息, 解答下列问题:

(1) 求出 P 的值;

(2) 本校甲、乙两名同学本次测试成绩在本校排名(从高到低)分别是第 100 名、第 101 名, 甲同学的测试成绩是 230cm, 请你计算出乙同学的测试成绩是多少?

(3) 请你结合该校所在区县测试成绩, 从平均数、中位数、优秀率和及格率四个方面中任选两个, 对该校九年级全体男生立定跳远测试的达标情况做出评价, 并为该校提出一条合理化建议.

19. 如图, 学校数学兴趣小组开展“实地测量教学楼 AB 的高度”的实践活动. 教学楼周围是开阔平整的地面, 可供使用的测量工具有皮尺、测角仪(皮尺的功能是直接测量任意可到达的两点间的距离; 测角仪的功能是测量角的大小).



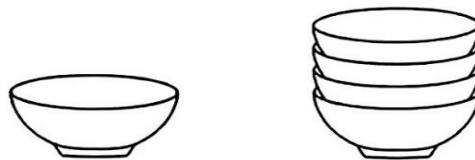
(1) 请你设计测量教学楼 AB 的高度的方案, 方案包括画出测量平面图, 把应测数据标记在所画的图形上

(测出的距离用  $m$ ,  $n$  等表示, 测出的角用  $\alpha$ ,  $\beta$  等表示), 并对设计进行说明;

(2) 根据你测量的数据, 计算教学楼 AB 的高度 (用字母表示).

20. 图是 1 个碗和 4 个整齐叠成一摞的碗的示意图, 碗的规格都是相同的. 小亮尝试结合学习函数的经验, 探究整齐叠成一摞的这种规格的碗的总高度  $y$  (单位: cm) 随着碗的数量  $x$  (单位: 个) 的变化规律. 下表是小亮经过测量得到的  $y$  与  $x$  之间的对应数据:

$x$ /个	1	2	3	4
$y$ /cm	6	8.4	10.8	13.2



(1) 依据小亮测量的数据, 写出  $y$  与  $x$  之间的函数表达式, 并说明理由;

(2) 若整齐叠成一摞的这种规格的碗的总高度不超过 28.8cm, 求此时碗的数量最多为多少个?

21. 如图,  $AB$  是  $O$  的直径,  $BC, BD$  是  $O$  的两条弦, 点  $C$  与点  $D$  在  $AB$  的两侧,  $E$  是  $OB$  上一点 ( $OE > BE$ ),

连接  $OC, CE$ , 且  $\angle BOC = 2\angle BCE$ .

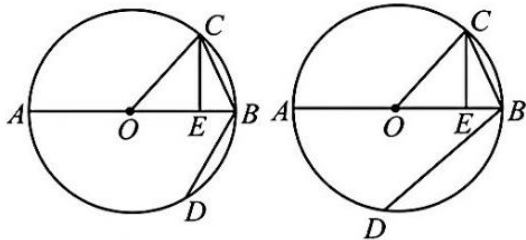


图1

图2

(1) 如图 1, 若  $BE = 1, CE = \sqrt{5}$ , 求  $O$  的半径;

(2) 如图 2, 若  $BD = 2OE$ , 求证:  $BD \parallel OC$ . (请用两种证法解答)

22. 如图, 在  $\square ABCD$  中,  $\angle ABC$  为锐角, 点  $E$  在边  $AD$  上, 连接  $BE, CE$ , 且  $S_{ABE} = S_{DCE}$ .

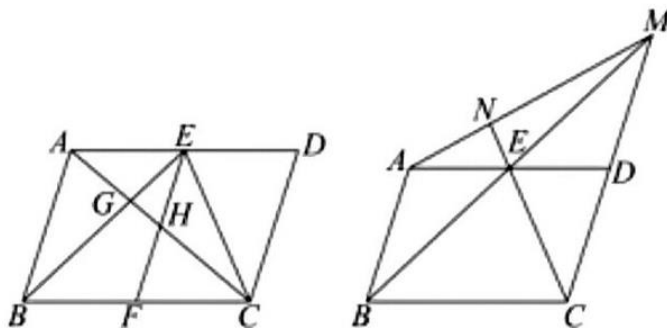


图1

图2

(1) 如图 1, 若  $F$  是边  $BC$  的中点, 连接  $EF$ , 对角线  $AC$  分别与  $BE, EF$  相交于点  $G, H$ .

①求证:  $H$  是  $AC$  的中点;

②求  $AG:GH:HC$ ;

(2) 如图 2,  $BE$  的延长线与  $CD$  的延长线相交于点  $M$ , 连接  $AM$ ,  $CE$  的延长线与  $AM$  相交于点  $N$ . 试探究线段  $AM$  与线段  $AN$  之间的数量关系, 并证明你的结论.

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线  $y = -2x^2 + bx + c$  与  $x$  轴相交于  $A(1, 0), B$  两点(点  $A$  在点  $B$  左侧), 顶点为  $M(2, d)$ , 连接  $AM$ .

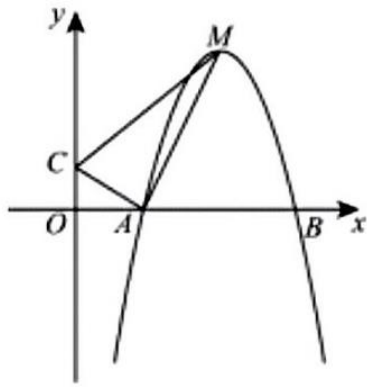


图1

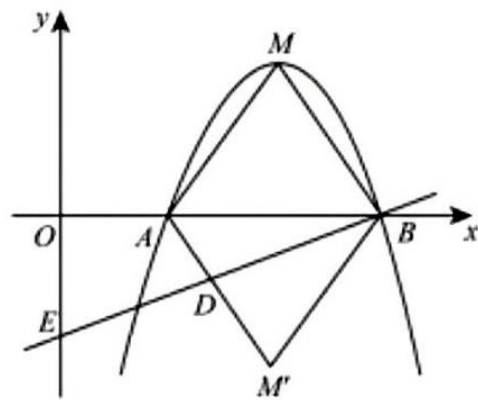


图2

(1) 求该抛物线的函数表达式;

(2) 如图 1, 若 C 是 y 轴正半轴上一点, 连接 AC, CM. 当点 C 的坐标为  $(0, \frac{1}{2})$  时, 求证:

$$\angle ACM = \angle BAM;$$

(3) 如图 2, 连接 BM, 将  $\triangle ABM$  沿 x 轴折叠, 折叠后点 M 落在第四象限的点  $M'$  处, 过点 B 的直线与线段  $AM'$  相交于点 D, 与 y 轴负半轴相交于点 E. 当  $\frac{BD}{DE} = \frac{8}{7}$  时,  $3S_{\triangle ABD}$  与  $2S_{\triangle M'BD}$  是否相等? 请说明理由.

# 鄂尔多斯市 2024 年初中学业水平考试试卷

## 数学答案及解析

一、选择题：本大题共有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分. 每小题只有一个正确选项，请将答题卡上对应题目的答案标号涂黑.

1. 计算  $\sqrt{9^2 - 6^2}$  所得结果是 ( )

A. 3

B.  $\sqrt{6}$

C.  $3\sqrt{5}$

D.  $\pm 3\sqrt{5}$

【答案】C

【分析】本题考查化简二次根式，根据二次根式的性质，化简即可.

【详解】解：  $\sqrt{9^2 - 6^2} = \sqrt{81 - 36} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$ ;

故选 C.

2. 若  $m, n$  互为倒数，且满足  $m+mn=3$ ，则  $n$  的值为 ( )

A.  $\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 4

【答案】B

【分析】本题主要考查了倒数的定义，根据  $m, n$  互为倒数，则  $m \cdot n=1$ ，把  $m \cdot n=1$  代入  $m+mn=3$ ，即可得出  $m$  的值，进一步即可得出  $n$  的值.

【详解】解：  $\because m, n$  互为倒数，

$$\therefore m \cdot n=1,$$

$$\because m+mn=3,$$

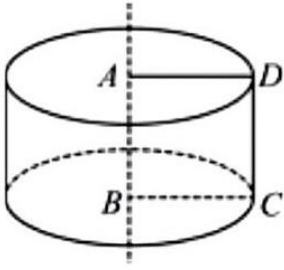
$$\therefore m=2,$$

$$\text{则 } n = \frac{1}{2},$$

故选：B.

3. 如图，正方形 ABCD 边长为 2，以 AB 所在直线为轴，将正方形 ABCD 旋转一周，所得圆柱的主视图的

面积为( )



A. 8

B. 4

C.  $8\pi$

D.  $4\pi$

【答案】A

【解析】

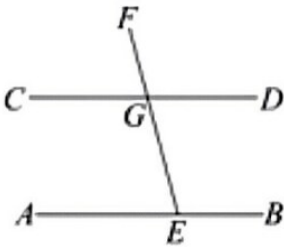
【分析】本题考查三视图，根据题意，得到主视图为长为4，高为2的长方形，进行求解即可.

【详解】解：由图可知：圆柱体的主视图为长为4，高为2的长方形，

$\therefore$ 面积为 $2 \times 4 = 8$ ;

故选 A.

4. 如图, 直线  $AB \parallel CD$ , 点 E 在直线 AB 上, 射线 EF 交直线 CD 于点 G, 则图中与  $\angle AEF$  互补的角有( )



A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了平行线的性质，对顶角的性质，补角的定义等知识，利用平行线的性质得出  $\angle AEF + \angle CGE = 180^\circ$ ，得出结合对顶角的性质  $\angle AEF + \angle DGF = 180^\circ$ ，根据邻补角的定义得出  $\angle AEF + \angle BEG = 180^\circ$ ，即可求出中与  $\angle AEF$  互补的角，即可求解.

【详解】解： $\because AB \parallel CD$ ,

$$\therefore \angle AEF + \angle CGE = 180^\circ,$$

$$\because \angle CGE = \angle DGF,$$

$$\therefore \angle AEF + \angle DGF = 180^\circ,$$

$$\text{又 } \angle AEF + \angle BEG = 180^\circ,$$



∴图中与 $\angle AEF$ 互补的角有 $\angle CGE$ ,  $\angle DGF$ ,  $\angle BEG$ , 共3个.

故选:C.

5. 为发展学生的阅读素养, 某校开设了《西游记》《三国演义》《水浒传》和《红楼梦》四个整本书阅读项目, 甲、乙两名同学都通过抽签的方式从这四个阅读项目中随机抽取一个. 则他们恰好抽到同一个阅读项目的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{16}$                       B.  $\frac{1}{12}$                       C.  $\frac{1}{6}$                       D.  $\frac{1}{4}$

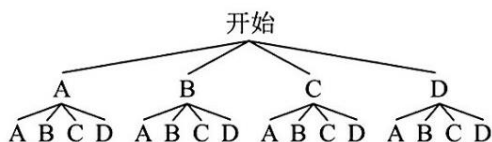
【答案】D

【解析】

【分析】本题考查概率的计算, 掌握画树状图法或列表法是关键, 事件发生的概率=事件发生的次数 $\div$ 所有可能出现的次数, 解题的易错点是分清题目中抽签是否放回. 先画树状图求出两位同学恰好都抽到同一个阅读项目的情况, 再根据概率公式求解即可.

【详解】解: 设《西游记》《三国演义》《水浒传》和《红楼梦》四个整本书阅读项目分别为 A、B、C、D,

画树状图如下:



一共有 16 种等可能的结果, 其中恰好抽到同一个阅读项目的结果有 4 种可能,

∴他们恰好抽到同一个阅读项目的概率是  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ .

故选: D.

6. 将抛物线  $y = x^2 + 2x$  向下平移 2 个单位后, 所得新抛物线的顶点式为 ( )

- A.  $y = (x + 1)^2 - 3$       B.  $y = (x + 1)^2 - 2$       C.  $y = (x - 1)^2 - 3$       D.  $y = (x - 1)^2 - 2$

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了二次函数的平移以及顶点式, 根据平移的规律“上加下减. 左加右减”可得出平移后的抛物线为  $y = x^2 + 2x - 2$ , 再把  $y = x^2 + 2x - 2$  化为顶点式即可.

【详解】解: 抛物线  $y = x^2 + 2x$  向下平移 2 个单位后,

则抛物线变为  $y = x^2 + 2x - 2$ ,

$\therefore y = x^2 + 2x - 2$ 化成顶点式则为  $y = (x + 1)^2 - 3$ ,

故选: A.

7. 若  $2m-1$ ,  $m$ ,  $4-m$  这三个实数在数轴上所对应的点从左到右依次排列, 则  $m$  的取值范围是( )

- A.  $m < 2$                       B.  $m < 1$                       C.  $1 < m < 2$                       D.  $1 < m < \frac{5}{3}$

【答案】B

【解析】

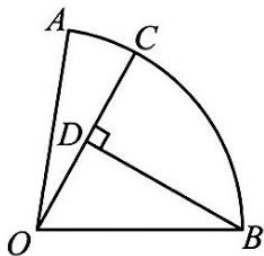
【分析】本题考查实数与数轴, 求不等式组的解集, 根据数轴上的数右边的比左边的大, 列出不等式组, 进行求解即可.

【详解】解: 由题意, 得:  $2m-1 < m < 4-m$ ,

解得:  $m < 1$ ;

故选 B.

8. 如图, 在扇形 AOB 中,  $\angle AOB = 80^\circ$ , 半径  $OA = 3$ , C 是 AB 上一点, 连接 OC, D 是 OC 上一点, 且  $OD = DC$ , 连接 BD. 若  $BD \perp OC$ , 则 AC 的长为 ( )



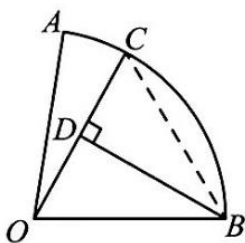
- A.  $\frac{\pi}{6}$                       B.  $\frac{\pi}{3}$                       C.  $\pi^2$                       D.  $\pi$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了弧长公式, 等边三角形的判定与性质, 线段垂直平分线的性质; 连接 BC, 根据  $OD = DC, BD \perp OC$ , 易证  $\triangle OBC$  是等腰三角形, 再根据  $(OB = OC)$ , 推出  $\triangle OBC$  是等边三角形, 得到  $\angle BOC = 60^\circ$ , 即可求出.  $\angle AOC = 20^\circ$ , 再根据弧长公式计算即可

【详解】解: 连接 BC,



$$OD = DC, BD \perp OC,$$

$$\therefore OB = BC,$$

$\therefore \triangle OBC$  是等腰三角形,

$$OB = OC,$$

$$\therefore OB = OC = BC,$$

$\triangle OBC$  是等边三角形,

$$\therefore \angle BOC = 60^\circ,$$

$$\angle AOB = 80^\circ,$$

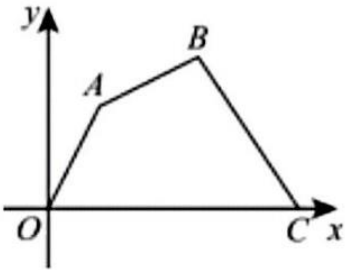
$$\therefore \angle AOC = \angle AOB - \angle BOC = 20^\circ,$$

$$OA = 3,$$

$$\therefore AC = \frac{20 \times 3\pi}{180} = \frac{\pi}{3},$$

故选: B.

9. 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形  $OABC$  各顶点的坐标分别是  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(3, 3)$ ,  $C(5, 0)$ , 则四边形  $OABC$  的面积为 ( )



A. 14

B. 11

C. 10

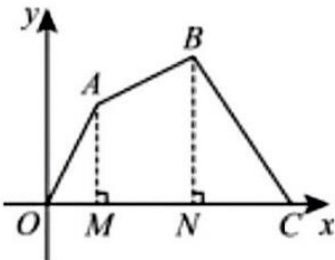
D. 9

**【答案】**D

**【解析】**

**【分析】** 本题考查了坐标与图形, 过  $A$  作  $AM \perp OC$  于  $M$ , 过  $B$  作  $BN \perp OC$  于  $N$ , 根据  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的坐标可求出  $OM$ ,  $AM$ ,  $MN$ ,  $BN$ ,  $CN$ , 然后根据  $S_{\text{四边形}OABC} = S_{\triangle AOM} + S_{\text{梯形}AMNB} + S_{\triangle BCN}$  求解即可.

**【详解】** 解: 过  $A$  作  $AM \perp OC$  于  $M$ , 过  $B$  作  $BN \perp OC$  于  $N$ ,



$\therefore O(0,0), A(1,2), B(3,3), C(5,0),$

$\therefore OM=1, AM=2, ON=BN=3, CO=5,$

$\therefore MN=ON-OM=2, CN=OC-ON=2,$

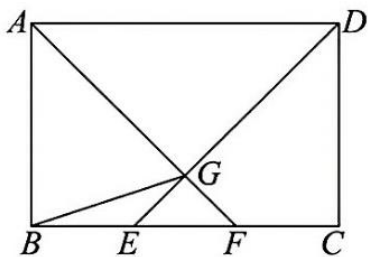
$\therefore$  四边形 OABC 的面积为  $(S_{\triangle AOM} + S_{\text{梯形}} + S_{\triangle BCN})$

$$= \frac{1}{2} \times 1 \times 2 + \frac{1}{2} \times (2+3) \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2$$

$=9,$

故选: D.

10. 如图, 在矩形 ABCD 中, E, F 是边 BC 上两点, 且  $BE=EF=FC$ , 连接 DE, AF, DE 与 AF 相交于点 G, 连接 BG 若  $AB=4, BC=6$ , 则  $\sin \angle GBF$  的值为 ( )



A.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$

B.  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

C.  $\frac{1}{3}$

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

【答案】A

【解析】

【分析】 本题考查矩形的性质, 相似三角形的判定和性质, 求角的正弦值: 过点 G 作  $(GH \perp BC)$ , 证明  $\triangle AGD \sim \triangle FGE$ , 得到  $\frac{FG}{AG} = \frac{EF}{AD} = \frac{1}{3}$ , 再证明  $\triangle GHF \sim \triangle ABF$ , 分别求出 HG, FH 的长, 进而求出 BH 的长, 勾股定理求出 BG 的长, 再利用正弦的定义, 求解即可.

【详解】解:  $\because$  矩形 ABCD,  $BE=EF=FC, AB=4, BC=6,$

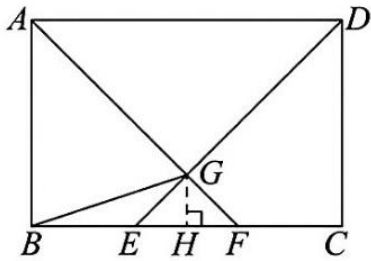
$\therefore AD=BC=6, AD \parallel BC, BE=EF=FC=2,$

$\therefore \triangle AGD \sim \triangle FGE, BF=4,$

$$\therefore \frac{FG}{AG} = \frac{EF}{AD} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore \frac{FG}{AF} = \frac{1}{4}$$

过点 G 作  $GH \perp BC$ , 则:  $GH \parallel AB,$



$\therefore GHF \sim ABF$ ,

$$\therefore \frac{FH}{BF} = \frac{GH}{AB} = \frac{FG}{AF} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore FH = \frac{1}{4}BF = 1, GH = \frac{1}{4}AB = 1,$$

$\therefore BH = BF - FH = 3$ ,

$$\therefore BG = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$\therefore \sin \angle GBF = \frac{HG}{BG} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10};$$

故选 A.

二、填空题：本大题共有 6 小题，每小题 3 分，共 18 分. 请将答案填在答题卡上对应的横线上.

11. 计算： $\sqrt[3]{8} + (-1)^{2024} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

【答案】3

【解析】

【分析】本题考查实数的混合运算，先进行开方和乘方运算，再进行加法运算即可.

【详解】解：原式=2+1=3;

故答案为:3.

12. 已知一个  $n$  边形的内角和是  $900^\circ$ ，则  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ .

【答案】7

【解析】

【分析】本题考查根据多边形的内角和计算公式求多边形的边数，多边形的内角和可以表示成  $(n-2) \cdot 180^\circ$ , 依此列方程可求解.

【详解】解：根据题意，得  $(n-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ$ ，

解得  $n=7$ .

故答案为：7

13. 在平面直角坐标系中, 若一次函数的图象经过第一、二、三象限, 请写出一个符合该条件的一次函数的表达式\_\_\_\_\_.

【答案】 $y=x+1$  (答案不唯一)

【解析】

【分析】 本题考查的是一次函数的性质, 能根据题意判断出  $k$ 、 $b$  的符号是解答此题的关键. 先根据一次函数的图象经过一、二、三象限判断出函数  $k$  及  $b$  的符号, 再写出符合条件的一次函数解析式即可.

【详解】 解: 设一次函数 解析式为  $y=kx+b(k \neq 0)$ ,

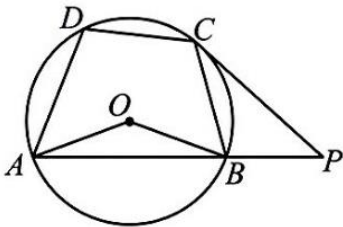
$\because$  一次函数的图象经过一、二、三象限,

$\therefore k > 0, b > 0,$

$\therefore$  符合该条件的一个一次函数的表达式是:  $y=x+1$  (答案不唯一).

故答案为:  $y=x+1$  (答案不唯一).

14. 如图, 四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形, 点  $O$  在四边形  $ABCD$  内部, 过点  $C$  作  $\odot O$  的切线交  $AB$  的延长线于点  $P$ , 连接  $OA, OB$ . 若  $\angle AOB=140^\circ$ ,  $\angle BCP=35^\circ$ , 则,  $\angle ADC$  的度数为\_\_\_\_\_.

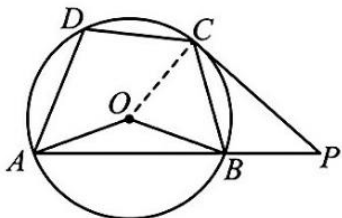


【答案】  $105^\circ$  或  $105$  度

【解析】

【分析】 本题考查了切线的性质, 等腰三角形的性质, 圆内接四边形的性质等知识, 连接  $OC$ , 利用等边对等角得出.  $\angle OAB = \angle OBA = 20^\circ, \angle OCB = \angle OBC$ , 利用切线的性质可求出  $\angle OBC = \angle OCB = 55^\circ$ , 然后利用圆内接四边形的性质求解即可.

【详解】 解: 连接  $OC$ ,



$\because OA=OB=OC, \angle AOB=140^\circ$ ,

$\therefore \angle OAB = \angle OBA = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle AOB) = 20^\circ, \angle OCB = \angle OBC,$

∵ CP 是切线,

∴  $\angle OCP = 90^\circ$ , 即  $\angle OCB + \angle BCP = 90^\circ$ ,

∵  $\angle BCP = 35^\circ$ ,

∴  $\angle OBC = \angle OCB = 55^\circ$ ,

∴  $\angle ABC = \angle ABO + \angle OBC = 75^\circ$ ,

∵ 四边形 ABCD 是 O 的内接四边形,

∴  $\angle ADC = 180^\circ - \angle ABC = 105^\circ$ ,

故答案:  $105^\circ$ .

15. 若反比例函数  $y_1 = \frac{2}{x}, y_2 = -\frac{3}{x}$  当  $1 \leq x \leq 3$  时, 函数  $y_1$  的最大值是  $a$ , 函数  $y_2$  的最大值是  $b$ , 则  $a^b =$  \_\_\_\_\_

【答案】  $\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】此题主要考查了反比例函数的性质, 负整数指数幂, 正确得出  $a$  与  $b$  的关系是解题关键. 直接利用反比例函数的性质分别得出  $a$  与  $b$ , 再代入  $a^b$  进而得出答案.

【详解】解: 函数  $y_1 = \frac{2}{x}$  当  $1 \leq x \leq 3$  时, 函数  $y_1$  随  $x$  的增大而减小, 最大值为  $a$ ,

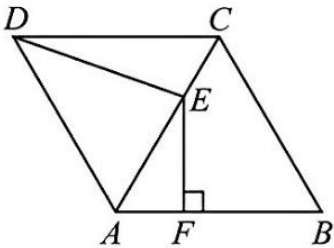
∴  $x=1$  时,  $y_1 = 2 = a$ ,

$y_2 = -\frac{3}{x}$  当  $1 \leq x \leq 3$  时, 函数  $y_2$  随  $x$  的增大而减小, 函数  $y_2$  的最大值为  $y_2 = -1 = b$ ,

$\therefore a^b = 2^{-1} = \frac{1}{2}$ .

故答案为:  $\frac{1}{2}$ .

16. 如图, 在菱形 ABCD 中,  $\angle ABC = 60^\circ, AB = 6$ , AC 是一条对角线, E 是 AC 上一点, 过点 E 作  $EF \perp AB$ , 垂足为 F, 连接 DE. 若  $CE = AF$ , 则 DE 的长为 \_\_\_\_\_



【答案】  $2\sqrt{7}$

【解析】

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/185143300243011302>