

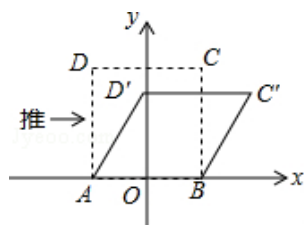
2024 届山东省德州市陵城区江山实验校中考数学模拟精编试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 我们知道：四边形具有不稳定性。如图，在平面直角坐标系中，边长为 4 的正方形 ABCD 的边 AB 在 x 轴上，AB 的中点是坐标原点 O，固定点 A，B，把正方形沿箭头方向推，使点 D 落在 y 轴正半轴上点 D' 处，则点 C 的对应点 C' 的坐标为()

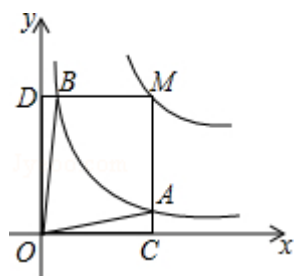


- A. $(\sqrt{3}, 2)$ B. $(4, 1)$ C. $(4, \sqrt{3})$ D. $(4, 2\sqrt{3})$

2. 反比例函数 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$, a 为常数) 和 $y = \frac{2}{x}$ 在第一象限内的图象如图所示，点 M 在 $y = \frac{a}{x}$ 的图象上， $MC \perp x$ 轴于点 C，交 $y = \frac{2}{x}$ 的图象于点 A； $MD \perp y$ 轴于点 D，交 $y = \frac{2}{x}$ 的图象于点 B，当点 M 在 $y = \frac{a}{x}$ 的图象上运动时，以下结论：

- ① $S_{\triangle ODB} = S_{\triangle OCA}$ ；
- ② 四边形 OAMB 的面积不变；
- ③ 当点 A 是 MC 的中点时，则点 B 是 MD 的中点。

其中正确结论的个数是 ()



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

3. 下列运算正确的是 ()

- A. $5ab - ab = 4$ B. $a^6 \div a^2 = a^4$ C. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{a+b}$ D. $(a^2b)^3 = a^5b^3$

4. 已知圆锥的底面半径为 2cm，母线长为 5cm，则圆锥的侧面积是（ ）

- A. 20cm^2 B. $20\pi\text{cm}^2$ C. $10\pi\text{cm}^2$ D. $5\pi\text{cm}^2$

5. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} 3x-1 \leq 2(x+1) \\ x-a \geq 0 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是（ ）

- A. $a \geq 3$ B. $a > 3$ C. $a \leq 3$ D. $a < 3$

6. 计算 $\frac{x-3}{x} + \frac{3}{x}$ 的结果是（ ）

- A. $\frac{x+6}{x}$ B. $\frac{x-6}{x}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

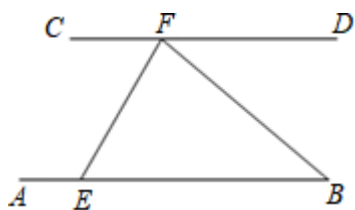
7. 计算 $4 + (-2)^2 \times 5 =$ （ ）

- A. -16 B. 16 C. 20 D. 24

8. 已知正多边形的一个外角为 36° ，则该正多边形的边数为（ ）.

- A. 12 B. 10 C. 8 D. 6

9. 如图，已知直线 $AB \parallel CD$ ，点 E, F 分别在 AB、CD 上， $\angle CFE : \angle EFB = 3 : 4$ ，如果 $\angle B = 40^\circ$ ，那么 $\angle BEF =$ （ ）

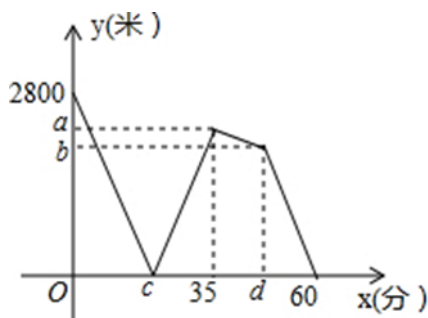


- A. 20° B. 40° C. 60° D. 80°

10. 某厂进行技术创新，现在每天比原来多生产 30 台机器，并且现在生产 500 台机器所需时间与原来生产 350 台机器所需时间相同。设现在每天生产 x 台机器，根据题意可得方程为（ ）

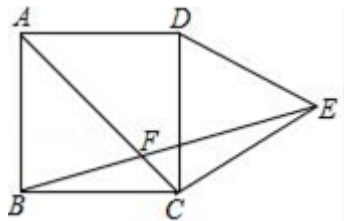
- A. $\frac{500}{x} = \frac{350}{x-30}$ B. $\frac{500}{x-30} = \frac{350}{x}$ C. $\frac{500}{x} = \frac{350}{x+30}$ D. $\frac{500}{x+30} = \frac{350}{x}$

11. 明明和亮亮都在同一直道 A、B 两地间做匀速往返走锻炼。明明的速度小于亮亮的速度（忽略掉头等时间）。明明从 A 地出发，同时亮亮从 B 地出发。图中的折线段表示从开始到第二次相遇止，两人之间的距离 y （米）与行走时间 x （分）的函数关系的图象，则（ ）



- A. 明明的速度是 80 米/分
B. 第二次相遇时距离 B 地 800 米
C. 出发 25 分时两人第一次相遇
D. 出发 35 分时两人相距 2000 米

12. 如图，以正方形 ABCD 的边 CD 为边向正方形 ABCD 外作等边△CDE，AC 与 BE 交于点 F，则∠AFE 的度数是 ()



- A. 135° B. 120° C. 60° D. 45°

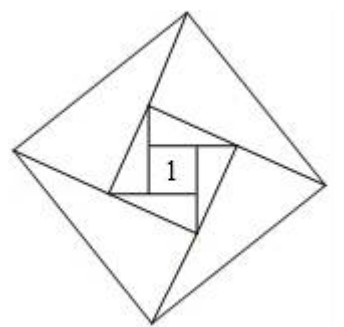
二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

13. -3 的倒数是_____

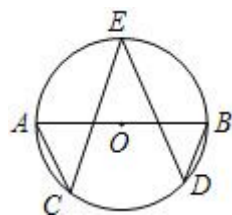
14. 将多项式 $m^3 - mn^2$ 因式分解的结果是_____.

15. 如果抛物线 $y = ax^2 + 5$ 的顶点是它的最低点，那么 a 的取值范围是_____.

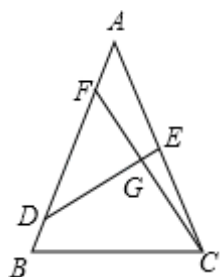
16. 如图，将边长为 1 的正方形的四条边分别向外延长一倍，得到第二个正方形，将第二个正方形的四条边分别向外延长一倍得到第三个正方形，...，则第 2018 个正方形的面积为_____.



17. 如图 AB 是⊙O 直径，C、D、E 为圆周上的点，则 $\angle C + \angle D =$ _____.



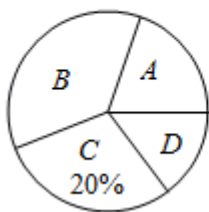
18. 如图，在△ABC 中， $AB = AC = 10\text{cm}$ ，F 为 AB 上一点， $AF = 2$ ，点 E 从点 A 出发，沿 AC 方向以 2cm/s 的速度匀速运动，同时点 D 由点 B 出发，沿 BA 方向以 1cm/s 的速度运动，设运动时间为 t (s) ($0 < t < 5$)，连 D 交 CF 于点 G. 若 $CG = 2FG$ ，则 t 的值为_____.



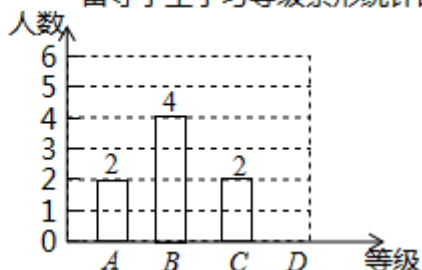
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19.（6 分）为更精准地关爱留守学生，某学校将留守学生的各种情形分成四种类型： A . 由父母一方照看； B . 由爷爷奶奶照看； C . 由叔姨等近亲照看； D . 直接寄宿学校. 某数学小组随机调查了一个班级，发现该班留守学生数量占全班总人数的 20%，并将调查结果制成如下两幅不完整的统计图.

留守学生学习等级扇形统计图



留守学生学习等级条形统计图



该班共有_____名留守学生， B 类型留守学

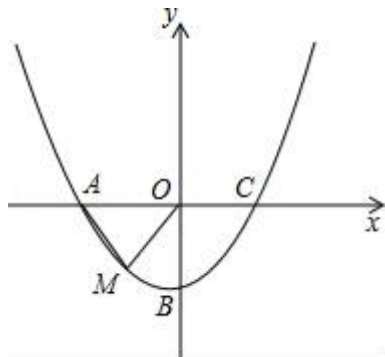
生所在扇形的圆心角的度数为_____；将条形统计图补充完整；已知该校共有 2400 名学生，现学校打算对 D 类型的留守学生进行手拉手关爱活动，请你估计该校将有多少名留守学生在此关爱活动中受益？

20.（6 分）在平面直角坐标系中，已知抛物线经过 $A(-4, 0)$ ， $B(0, -4)$ ， $C(2, 0)$ 三点.

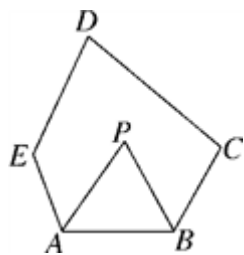
(1) 求抛物线解析式；

(2) 若点 M 为第三象限内抛物线上一点，点 M 的横坐标为 m ， $\triangle MOA$ 的面积为 S . 求 S 关于 m 的函数关系式，并求出当 m 为何值时， S 有最大值，这个最大值是多少？

(3) 若点 Q 是直线 $y = -x$ 上的动点，过 Q 做 y 轴的平行线交抛物线于点 P ，判断有几个 Q 能使以点 P ， Q ， B ， O 为顶点的四边形是平行四边形的点，直接写出相应的点 Q 的坐标.

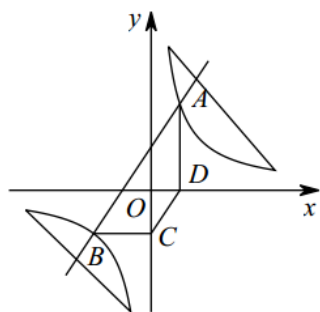


21.（6 分）如图，在五边形 $ABCDE$ 中， $\angle C = 100^\circ$ ， $\angle D = 75^\circ$ ， $\angle E = 135^\circ$ ， AP 平分 $\angle EAB$ ， BP 平分 $\angle ABC$ ，求 $\angle P$ 的度数.



22. (8分) 先化简代数式 $(1 - \frac{3}{a+2}) \div \frac{a^2 - 2a + 1}{a^2 - 4}$ ，再从 $-2, 2, 0$ 三个数中选一个恰当的数作为 a 的值代入求值。

23. (8分) 已知：如图，一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象有两个交点 $A(1, m)$ 和 B ，过点 A 作 $AD \perp x$ 轴，垂足为点 D ；过点 B 作 $BC \perp y$ 轴，垂足为点 C ，且 $BC = 2$ ，连接 CD 。



求 m, k, b 的值；求四边形 $ABCD$ 的面积。

24. (10分) $\frac{2}{9}$ 的 $\frac{9}{10}$ 除以 20 与 18 的差，商是多少？

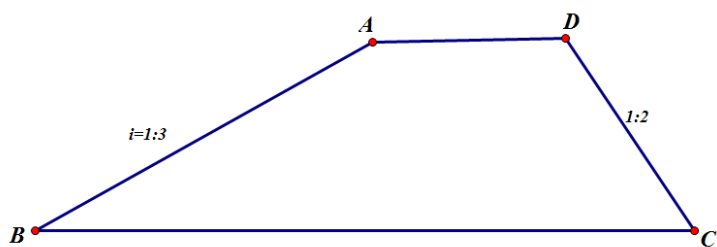
25. (10分) 现有四张分别标有数字 $1, 2, 2, 3$ 的卡片，他们除数字外完全相同。把卡片背面朝上洗匀，从中随机抽出一张后放回，再背朝上洗匀，从中随机抽出一张，则两次抽出的卡片所标数字不同的概率 ()

- A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{11}{16}$ D. $\frac{1}{2}$

26. (12分) 如图，已知某水库大坝的横断面是梯形 $ABCD$ ，坝顶宽 AD 是 6 米，坝高 14 米，背水坡 AB 的坡度为 $1:3$ ，迎水坡 CD 的坡度为 $1:1$ 。

求：(1) 背水坡 AB 的长度。

(1) 坝底 BC 的长度。



27. (12分)

4月23日是世界读书日，总书记说：“读书可以让人保持思想活力，让人得到智慧启发，让人滋养浩然之气。”某校响应号召，鼓励师生利用课余时间广泛阅读，该校文学社为了解学生课外阅读的情况，抽样调查了部分学生每周用于课外阅读的时间，过程如下：

收集数据 从学校随机抽取 20 名学生，进行了每周用于课外阅读时间的调查，数据如下(单位：min)：

30 60 81 50 40 110 130 146 90 100
60 81 120 140 70 81 10 20 100 81

整理数据 按如下分段整理样本数据并补全表格：

课外阅读时间 x (min)	$0 \leq x < 40$	$40 \leq x < 80$	$80 \leq x < 120$	$120 \leq x < 160$
等级	D	C	B	A
人数	3		8	

分析数据 补全下列表格中的统计量：

平均数	中位数	众数
80		

得出结论

- (1)用样本中的统计量估计该校学生每周用于课外阅读时间的情况等级为_____ ；
- (2)如果该校现有学生 400 人，估计等级为“B”的学生有多少名？
- (3)假设平均阅读一本课外书的时间为 160 分钟，请你选择一种统计量估计该校学生每人一年（按 52 周计算）平均阅读多少本课外书？

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、D

【解析】

由已知条件得到 $AD'=AD=4$ ， $AO=\frac{1}{2}AB=2$ ，根据勾股定理得到 $OD'=\sqrt{AD'^2-OA^2}=2\sqrt{3}$ ，于是得到结论．

【详解】

解：∵AD'=AD=4，

$$AO = \frac{1}{2} AB = 1,$$

$$\therefore OD' = \sqrt{AD'^2 - OA^2} = 2\sqrt{3},$$

∵C'D'=4, C'D'∥AB,

$$\therefore C' (4, 2\sqrt{3}),$$

故选：D.

【点睛】

本题考查正方形的性质，坐标与图形的性质，勾股定理，正确的识别图形是解题关键.

2、D

【解析】

根据反比例函数的性质和比例系数的几何意义逐项分析可得出解.

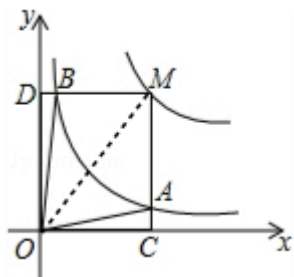
【详解】

①由于 A、B 在同一反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 图象上，由反比例系数的几何意义可得 $S_{\triangle ODB} = S_{\triangle OCA} = 1$, 正确；

②由于矩形 OCMD、 $\triangle ODB$ 、 $\triangle OCA$ 为定值，则四边形 MAOB 的面积不会发生变化，正确；

③连接 OM，点 A 是 MC 的中点，则 $S_{\triangle ODM} = S_{\triangle OCM} = \frac{a}{2}$ ，因 $S_{\triangle ODB} = S_{\triangle OCA} = 1$, 所以 $\triangle OBD$ 和 $\triangle OBM$ 面积相等，点 B 一定是 MD 的中点. 正确；

故答案选 D.



考点：反比例系数的几何意义.

3、B

【解析】

根据同底数幂的除法，合并同类项，积的乘方的运算法则进行逐一运算即可.

【详解】

解：A、 $5ab - ab = 4ab$ ，此选项运算错误，

B、 $a^6 \div a^2 = a^4$ ，此选项运算正确，

C、 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab}$ ，选项运算错误，

D、 $(a^2b)^3 = a^6b^3$ ，此选项运算错误，

故选 B.

【点睛】

此题考查了同底数幂的除法，合并同类项，积的乘方，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

4、C

【解析】

圆锥的侧面积=底面周长×母线长÷2，把相应数值代入,圆锥的侧面积= $2\pi \times 2 \times 5 \div 2 = 10\pi$.

故答案为 C

5、A

【解析】

先求出各不等式的解集，再与已知解集相比较求出 a 的取值范围.

【详解】

由 $x - a > 0$ 得， $x > a$ ；由 $1x - 1 < 2(x+1)$ 得， $x < 1$ ，

∵此不等式组的解集是空集，

∴ $a \geq 1$.

故选：A.

【点睛】

考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

6、D

【解析】

根据同分母分式的加法法则计算可得结论.

【详解】

$$\frac{x-3}{x} + \frac{3}{x} = \frac{x-3+3}{x} = \frac{x}{x} = 1.$$

故选 D.

【点睛】

本题考查了分式的加减法，解题的关键是掌握同分母分式的加减运算法则.

7、D

【解析】分析：根据有理数的乘方、乘法和加法可以解答本题．

详解： $4+(-2)^2\times 5$

$=4+4\times 5$

$=4+20$

$=24$ ，

故选：D．

点睛：本题考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确有理数的混合运算的计算方法．

8、B

【解析】

利用多边形的外角和是 360° ，正多边形的每个外角都是 36° ，即可求出答案．

【详解】

解： $360^\circ\div 36^\circ=10$ ，所以这个正多边形是正十边形．

故选：B．

【点睛】

本题主要考查了多边形的外角和定理．是需要识记的内容．

9、C

【解析】

根据平行线的性质，可得 $\angle CFB$ 的度数，再根据 $\angle CFE:\angle EFB=3:4$ 以及平行线的性质，即可得出 $\angle BEF$ 的度数．

【详解】

$\because AB\parallel CD$ ， $\angle ABF=40^\circ$ ，

$\therefore \angle CFB=180^\circ-\angle B=140^\circ$ ，

$\because \angle CFE:\angle EFB=3:4$ ，

$\therefore \angle CFE=\frac{3}{7}\angle CFB=60^\circ$ ，

$\because AB\parallel CD$ ，

$\therefore \angle BEF=\angle CFE=60^\circ$ ，

故选 C．

【点睛】

本题主要考查了平行线的性质的运用，解题时注意：两直线平行，同旁内角互补，且内错角相等．

10、A

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/195221140332011203>