

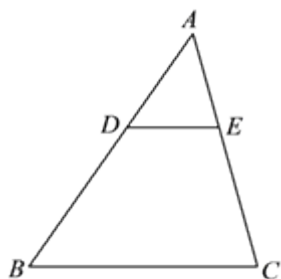
2023-2024 学年四川省巴中学数学九年级第一学期期末质量跟踪监视模拟试题

注意事项：

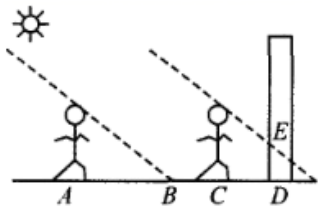
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 一个盒子装有红、黄、白球分别为 2、3、5 个，这些球除颜色外都相同，从袋中任抽一个球，则抽到黄球的概率是 ()
A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{10}$
2. 已知反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，下列结论中不正确的是 ()
A. 图象经过点 $(-1, -1)$ B. 图象在第一、三象限
C. 当 $x > 1$ 时， $0 < y < 1$ D. 当 $x < 0$ 时， y 随着 x 的增大而增大
3. 下列条件中，能判断四边形是菱形的是 ()
A. 对角线互相垂直且相等的四边形
B. 对角线互相垂直的四边形
C. 对角线相等的平行四边形
D. 对角线互相平分且垂直的四边形
4. 已知 $\triangle ABC$ ， D ， E 分别在 AB ， AC 边上，且 $DE \parallel BC$ ， $AD=2$ ， $DB=3$ ， $\triangle ADE$ 面积是 4 则四边形 $DBCE$ 的面积是 ()



- A. 6 B. 9 C. 21 D. 25
5. 如图，小颖身高为 160cm，在阳光下影长 $AB=240$ cm，当她走到距离墙角（点 D）150cm 处时，她的部分影子投射到墙上，则投射在墙上的影子 DE 的长度为 ()

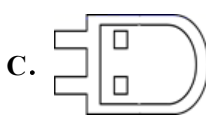
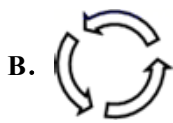


- A. 50 B. 60 C. 70 D. 80

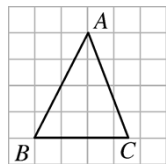
6. 已知一个正多边形的一个外角为锐角，且其余弦值为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，那么它是正（ ）边形.

- A. 六 B. 八 C. 十 D. 十二

7. 下列倡导节约的图案中，是轴对称图形的是（ ）



8. $\triangle ABC$ 在正方形网格中的位置如图所示，则 $\cos B$ 的值为()

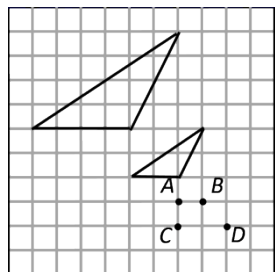


- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

9. 已知关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$)，则下列判断中不正确的是（ ）

- A. 若方程有一根为 1，则 $a+b+c=0$
 B. 若 a, c 异号，则方程必有解
 C. 若 $b=0$ ，则方程两根互为相反数
 D. 若 $c=0$ ，则方程有一根为 0

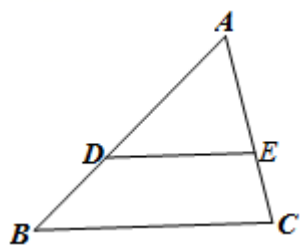
10. 如图，网格中的两个三角形是位似图形，它们的位似中心是（ ）



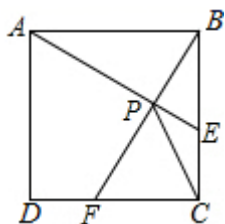
- A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

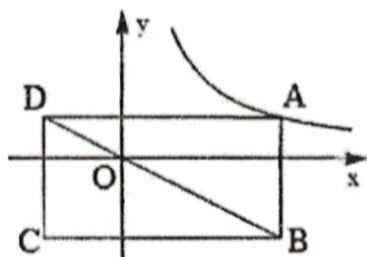
11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D, E 分别是边 AB, AC 上的点，且 $DE \parallel BC$ ，若 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 的周长之比为 $2:3$ ， $AD=4$ ，则 $DB=$ _____.



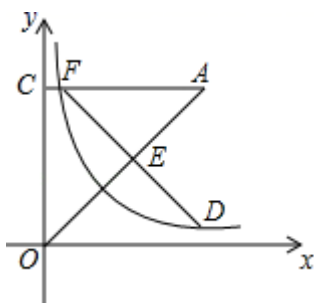
12. 如图, 在边长为 2 的正方形 $ABCD$ 中, 动点 F , E 分别以相同的速度从 D , C 两点同时出发向 C 和 B 运动(任何一个点到达停止), 在运动过程中, 则线段 CP 的最小值为_____.



13. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 BD 经过坐标原点, 矩形的边分别平行于坐标轴, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{a^2 + 2a + 1}{x}$ 的图象上. 若点 C 的坐标为 $(-2, -2)$, 则 a 的值为_____.



14. 如图, 等腰直角三角形 AOC 中, 点 C 在 y 轴的正半轴上, $OC = AC = 4$, AC 交反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象于点 F , 过点 F 作 $FD \perp OA$, 交 OA 与点 E , 交反比例函数与另一点 D , 则点 D 的坐标为_____.



15. 有一条抛物线, 三位学生分别说出了它的一些性质: 甲说: 对称轴是直线 $x = 2$; 乙说: 与 x 轴的两个交点的距离为 6; 丙说: 顶点与 x 轴的交点围成的三角形面积等于 9, 则这条抛物线解析式的顶点式是_____.
16. 从长度分别是 4cm , 8cm , 10cm , 12cm 的四根木条中, 抽出其中三根能组成三角形的概率是_____.
17. 小明制作了十张卡片, 上面分别标有 $1 \sim 10$ 这是个数字. 从这十张卡片中随机抽取一张恰好能被 4 整除的概率是_____.

18. 抛物线 $y=x^2-4x+3$ 的顶点坐标为_____.

三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) “辑里湖丝”是世界闻名最好的蚕丝, 是浙江省的传统丝织品, 属于南浔特产, 南浔某公司用辑丝为原料生产的新产品丝巾, 其生产成本为 20 元/条. 此产品在网上的月销售量 y (万件) 与售价 x (元/件) 之间的函数关系为 $y=-0.2x+10$ (由于受产能限制, 月销售量无法超过 4 万件).

(1) 若该产品某月售价为 30 元/件时, 则该月的利润为多少万元?

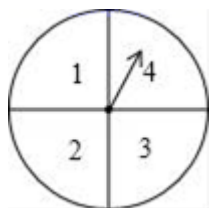
(2) 若该产品第一个月的利润为 25 万元, 那么该产品第一个月的售价是多少?

(3) 第二个月, 该公司将第一个月的利润 25 万元 (25 万元只计入第二个月成本) 投入研发, 使产品的生产成本降为 18 元/件. 为保持市场占有率, 公司规定第二个月产品售价不超过第一个月的售价. 请计算该公司第二个月通过销售产品所获的利润 w 为多少万元?

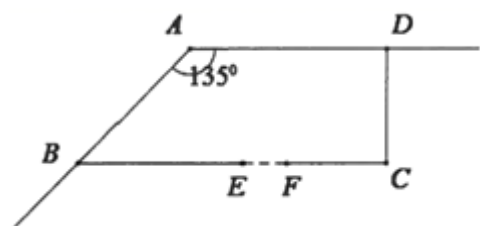
20. (6 分) 小王和小张利用如图所示的转盘做游戏, 转盘的盘面被分为面积相等的 4 个扇形区域, 且分别标有数字 1, 2, 3, 1. 游戏规则如下: 两人各转动转盘一次, 分别记录指针停止时所对应的数字, 如两次的数字都是奇数, 则小王胜; 如两次的数字都是偶数, 则小张胜; 如两次的数字是奇偶, 则为平局. 解答下列问题:

(1) 小王转动转盘, 当转盘指针停止, 对应盘面数字为奇数的概率是多少?

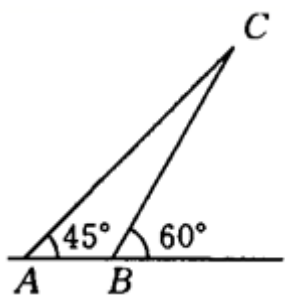
(2) 该游戏是否公平? 请用列表或画树状图的方法说明理由.



21. (6 分) 如图, 利用 135° 的墙角修建一个梯形 $ABCD$ 的储料场, 其中 $BC \parallel AD$, 并使 $\angle C = 90^\circ$, 新建墙 BC 上预留一长为 1 米的门 EF . 如果新建墙 $BE + FC + CD$ 总长为 15 米, 那么怎样修建才能使储料场的面积最大? 最大面积多少平方米?



22. (8 分) 天空中有一个静止的广告气球 C, 从地面 A 点测得 C 点的仰角为 45° , 从地面 B 测得仰角为 60° , 已知 $AB=20$ 米, 点 C 和直线 AB 在同一铅垂平面上, 求气球离地面的高度. (结果精确到 0.1 米)

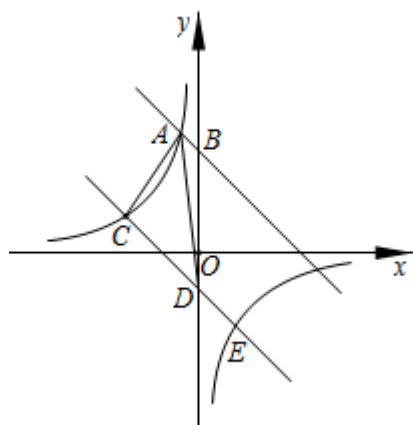


23. (8分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 AB 与 y 轴交于点 $B(0, 7)$ ，与反比例函数 $y = \frac{-8}{x}$ 在第二象限内的图象相交于点 $A(-1, a)$ 。

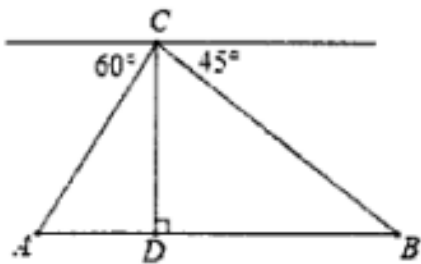
(1) 求直线 AB 的解析式；

(2) 将直线 AB 向下平移 9 个单位后与反比例函数的图象交于点 C 和点 E ，与 y 轴交于点 D ，求 $\triangle ACD$ 的面积；

(3) 设直线 CD 的解析式为 $y = mx + n$ ，根据图象直接写出不等式 $mx + n \leq \frac{-8}{x}$ 的解集。



24. (8分) 如图，无人机在空中 C 处测得地面 A 、 B 两点的俯角分别为 60° 、 45° ，如果无人机距地面高度 $CD = 100\sqrt{3}$ 米，点 A 、 D 、 B 在同水平直线上，求 A 、 B 两点间的距离。(结果保留根号)



25. (10分) 李明从市场上买回一块矩形铁皮，他将此矩形铁皮的四个角各剪去一个边长为 1 米的正方形后，剩下的部分刚好能围成一个容积为 15 立方米的无盖长方体运输箱，且此长方体运输箱底面的长比宽多 2 米，现已知购买这种铁皮每平方米需 20 元，问购买这张矩形铁皮共花了多少钱？

26. (10分) 一个四位数，记千位数字与个位数字之和为 x ，十位数字与百位数字之和为 y ，如果 $x = y$ ，那么称这个四位数为“对称数”

(1) 最小的“对称数”为_____；四位数 A 与 2020 之和为最大的“对称数”，则 A 的值为_____；

(2) 一个四位的“对称数” M ，它的百位数字是千位数字 a 的 3 倍，个位数字与十位数字之和为 8，且千位数字 a 使得

不等式组 $\begin{cases} \frac{3x-4}{4} - 1 \leq \frac{x-2}{2} \\ 5x-1 > a \end{cases}$ 恰有 4 个整数解，求出所有满足条件的“对称数” M 的值.

参考答案

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1、D

【分析】用黄球的个数除以球的总数即为摸到黄球的概率.

【详解】∵布袋中装有红、黄、白球分别为 2、3、5 个，共 10 个球，从袋中任意摸出一个球共有 10 种结果，其中出现黄球的情况有 3 种可能，

∴得到黄球的概率是： $\frac{3}{10}$.

故选：D.

【点睛】

本题考查随机事件概率的求法：如果一个事件有 m 种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现 n 种结果，那么事件 A 的概率 $P(A) = \frac{n}{m}$.

2、D

【解析】根据反比例函数的性质，利用排除法求解.

【详解】解：A、 $x=-1$ ， $y=\frac{1}{-1}=-1$ ，∴图象经过点 $(-1, -1)$ ，正确；

B、∵ $k=1>0$ ，∴图象在第一、三象限，正确；

C、∵ $k=1>0$ ，∴图象在第一象限内 y 随 x 的增大而减小，∴当 $x>1$ 时， $0<y<1$ ，正确；

D、应为当 $x<0$ 时， y 随着 x 的增大而减小，错误.

故选：D.

【点睛】

本题考查了反比例函数的性质，当 $k>0$ 时，函数图象在第一、三象限，在每个象限内， y 的值随 x

的值的增大而减小.

3、D

【解析】利用菱形的判定方法对各个选项一一进行判断即可.

【详解】解：A、对角线互相垂直相等的四边形不一定是菱形，此选项错误；

B、对角线互相垂直的四边形不一定是菱形，此选项错误；

C、对角线相等的平行四边形也可能是矩形，此选项错误；

D、对角线互相平分且垂直的四边形是菱形，此选项正确；

故选：D.

【点睛】

本题考查了菱形的判定，平行四边形的性质，熟练运用这些性质是本题的关键.

4、C

【解析】 $\because DE \parallel BC$,

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$,

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = \left(\frac{AD}{AB} \right)^2,$$

$\because AD=2, BD=3, AB=AD+BD$,

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{4}{25},$$

$\because S_{\triangle ADE}=4$,

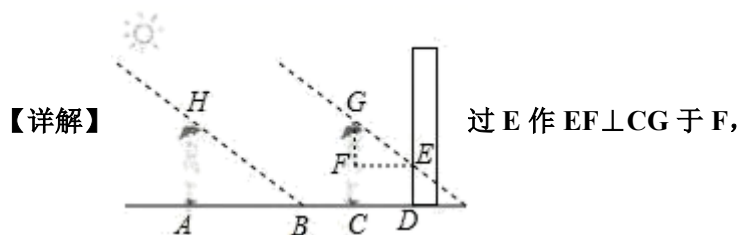
$\therefore S_{\triangle ABC}=25$,

$\therefore S_{\text{四边形} DBCE} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ADE} = 25 - 4 = 21$,

故选 C.

5、B

【分析】过 E 作 $EF \perp CG$ 于 F，利用相似三角形列出比例式求出投射在墙上的影子 DE 长度即可.



设投射在墙上的影子 DE 长度为 x, 由题意得: $\triangle GFE \sim \triangle HAB$,

$$\therefore AB:FE = AH:(GC-x),$$

$$\text{则 } 240:150 = 160:(160-x),$$

解得：x=60.

故选 B.

【点睛】

本题考查相似三角形的判定与性质，解题突破口是过 E 作 $EF \perp CG$ 于 F.

6、B

【分析】利用任意凸多边形的外角和均为 360° ，正多边形的每个外角相等即可求出答案.

【详解】 $\because$ 一个外角为锐角，且其余弦值为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，

$\therefore$ 外角 $= 45^\circ$ ，

$\therefore 360 \div 45 = 8$.

故它是正八边形.

故选：B.

【点睛】

本题考查根据正多边形的外角判断边数，根据余弦值得到外角度数是解题的关键.

7、C

【分析】如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，根据轴对称图形的概念求解.

【详解】解：A、不是轴对称图形，故此选项错误；

B、不是轴对称图形，故此选项错误；

C、是轴对称图形，故此选项正确；

D、不是轴对称图形，故此选项错误.

故选 C.

【点睛】

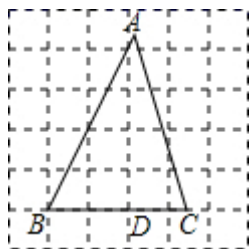
此题主要考查了轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合.

8、A

【解析】解：在直角 $\triangle ABD$ 中， $BD=2$ ， $AD=4$ ，则 $AB = \sqrt{BD^2 + AD^2} = \sqrt{2^2 + 4^2} = 2\sqrt{5}$ ，

则 $\cos B = \frac{BD}{AB} = \frac{2}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

故选 A.



9、C

【分析】将 $x=1$ 代入方程即可判断 A，利用根的判别式可判断 B，将 $b=1$ 代入方程，再用判别式判断 C，将 $c=1$ 代入方程，可判断 D.

【详解】A. 若方程有一根为 1，把 $x=1$ 代入原方程，则 $a+b+c=0$ ，故 A 正确；

B. 若 a 、 c 异号，则 $\Delta=b^2-4ac>0$ ， $\therefore$ 方程必有解，故 B 正确；

C. 若 $b=1$ ，只有当 $\Delta=b^2-4ac\geq 0$ 时，方程两根互为相反数，故 C 错误；

D. 若 $c=1$ ，则方程变为 $ax^2+bx=0$ ，必有一根为 1. 故选 C.

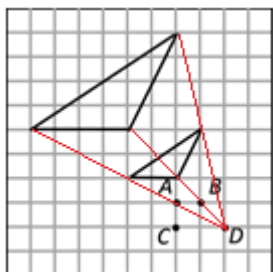
【点睛】

本题考查一元二次方程的相关概念，熟练掌握一元二次方程的定义和解法是关键.

10、D

【分析】利用对应点的连线都经过同一点进行判断.

【详解】如图，位似中心为点 D.



故选 D.

【点睛】

本题考查了位似变换：如果两个图形不仅是相似图形，而且对应顶点的连线相交于一点，对应边互相平行，那么这样的两个图形叫做位似图形，这个点叫做位似中心. 注意：两个图形必须是相似形；对应点的连线都经过同一点；对应边平行.

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

11、2.

【解析】试题分析：因为 $DE\parallel BC$ ，所以 $\triangle ADE\sim\triangle ABC$ ，因为相似三角形的周长之比等于相似比，所以 $AD:AB=2:3$ ，因为 $AD=4$ ，所以 $AB=6$ ，所以 $DB=AB-AD=6-4=2$. 故答案为 2.

考点：相似三角形的判定与性质.

12、 $\sqrt{5}-1$

【解析】如图（见解析），先根据正方形的性质、三角形的判定定理与性质得出 $\angle BAE = \angle CBF$ ，再根据正方形的性质、角的和差得出 $\angle APB = 90^\circ$ ，从而得出点 P 的运动轨迹，然后根据圆的性质确认 CP 取最小值时点 P 的位置，最后利用勾股定理、线段的和差求解即可.

【详解】由题意得： $DF = CE$

由正方形的性质得： $AB = BC = CD, \angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$

$\therefore BC - CE = CD - DF$ ，即 $BE = CF$

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle BCF$ 中，
$$\begin{cases} AB = BC \\ \angle ABE = \angle BCF = 90^\circ \\ BE = CF \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle BCF (SAS)$

$\therefore \angle BAE = \angle CBF$

Q $\angle CBF + \angle ABP = \angle ABC = 90^\circ$

$\therefore \angle BAE + \angle ABP = 90^\circ$ ，即 $\angle BAP + \angle ABP = 90^\circ$

$\therefore \angle APB = 180^\circ - (\angle BAP + \angle ABP) = 90^\circ$

$\therefore$ 点 P 的运动轨迹在以 AB 为直径的圆弧上

如图，设 AB 的中点为点 O，则点 P 在以点 O 为圆心，OA 为半径的圆上

连接 OC，交弧 AB 于点 Q

由圆的性质可知，当点 P 与点 Q 重合时，CP 取得最小值，最小值为 CQ

Q $BC = 2, OQ = OB = \frac{1}{2}AB = 1$

$\therefore OC = \sqrt{BC^2 + OB^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$

$\therefore CQ = OC - OQ = \sqrt{5} - 1$ ，即 CP 的最小值为 $\sqrt{5} - 1$

故答案为： $\sqrt{5} - 1$.

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/096142151242011025>

