

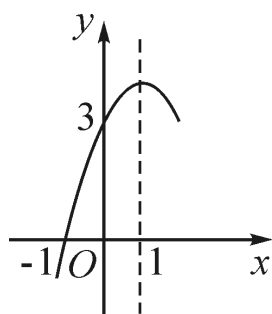
2025 届广西河池市天峨县初三 9 月教学质量检测试题数学试题

注意事项

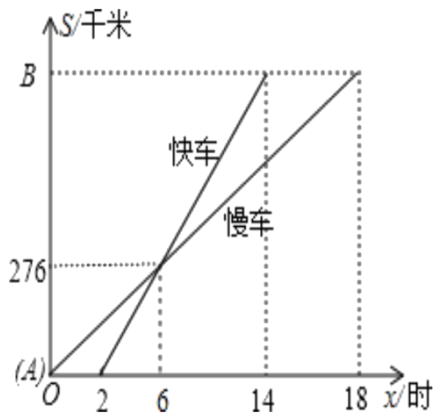
1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的对称轴为直线 $x = 1$ ，与 x 轴的一个交点坐标为 $(-1, 0)$ ，其部分图象如图所示，下列结论：① $4ac < b^2$ ；② 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根是 $x_1 = -1$ ， $x_2 = 3$ ；③ $3a + c > 0$ ；④ 当 $y > 0$ 时， x 的取值范围是 $-1 \leq x < 3$ ；⑤ 当 $x < 0$ 时， y 随 x 增大而增大。其中结论正确的个数是()



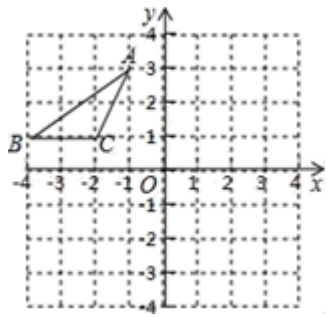
- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个
2. 2017 年底我国高速公路已开通里程数达 13.5 万公里，居世界第一，将数据 135000 用科学计数法表示正确的是()
- A. 1.35×10^6 B. 1.35×10^5 C. 13.5×10^4 D. 135×10^3
3. 有理数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，则下列结论中正确的是()
-
- A. $a + b > 0$ B. $ab > 0$ C. $a - b < 0$ D. $a \div b > 0$
4. 一辆慢车和一辆快车沿相同的路线从 A 地到 B 地，所行驶的路程与时间的函数图形如图所示，下列说法正确的有()



- ①快车追上慢车需 6 小时；②慢车比快车早出发 2 小时；③快车速度为 46km/h；④慢车速度为 46km/h；
⑤A、B 两地相距 828km；⑥快车从 A 地出发到 B 地用了 14 小时

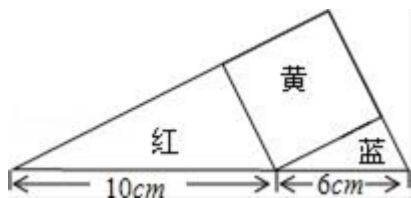
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

5. 如图所示，在平面直角坐标系中，点 A、B、C 的坐标分别为 $(-1, 3)$ 、 $(-4, 1)$ 、 $(-2, 1)$ ，将 $\triangle ABC$ 沿一确定方向平移得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，点 B 的对应点 B_1 的坐标是 $(1, 2)$ ，则点 A_1 、 C_1 的坐标分别是 ()



- A. $A_1(4, 4)$ ， $C_1(3, 2)$ B. $A_1(3, 3)$ ， $C_1(2, 1)$
C. $A_1(4, 3)$ ， $C_1(2, 3)$ D. $A_1(3, 4)$ ， $C_1(2, 2)$

6. 如图，一个斜边长为 10cm 的红色三角形纸片，一个斜边长为 6cm 的蓝色三角形纸片，一张黄色的正方形纸片，拼成一个直角三角形，则红、蓝两张纸片的面积之和是 ()

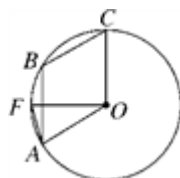


- A. 60cm^2 B. 50cm^2 C. 40cm^2 D. 30cm^2

7. 某市 2010 年元旦这天的最高气温是 8°C ，最低气温是 -2°C ，则这天的最高气温比最低气温高 ()

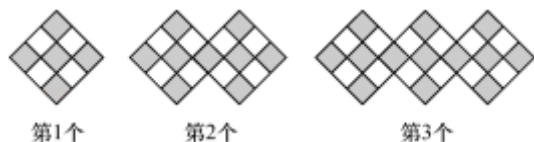
- A. 10°C B. -10°C C. 6°C D. -6°C

8. 如图，点 A、B、C 是 $\odot O$ 上的三点，且四边形 ABCO 是平行四边形，OF $\perp$ OC 交圆 O 于点 F，则 $\angle BAF$ 等于 ()



- A. 12.5° B. 15° C. 20° D. 22.5°

9. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相同的小正方形组成的，其中部分小正方形涂有阴影，依此规律，第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为()



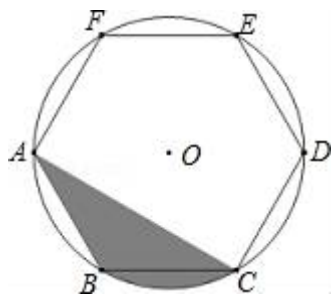
- A. 8073 B. 8072 C. 8071 D. 8070

10. 计算 $-1+2$ 的值 ()

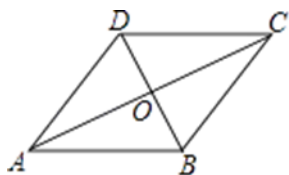
- A.** 1 **B.** -1 **C.** 3 **D.** -3

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

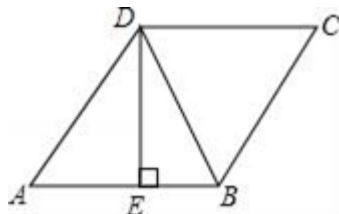
11. 如图, $\odot O$ 的半径为 1cm , 正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$, 则图中阴影部分面积为 $\quad \text{cm}^2$. (结果保留 π)



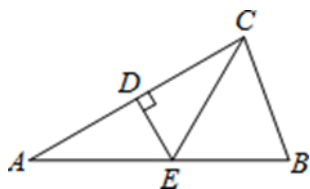
12. 如图, $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 且 $AC \perp BD$, 请你添加一个适当的条件_____, 使 $ABCD$ 成为正方形.



13. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $DE \perp AB$ 于点 E , $\cos A = \frac{3}{5}$, $BE = 4$, 则 $\tan \angle DBE$ 的值是_____.



14. 如图, $\triangle ABC$ 中, DE 垂直平分 AC 交 AB 于 E , $\angle A=30^\circ$, $\angle ACB=80^\circ$, 则 $\angle BCE=$ $^\circ$.



15. 一艘轮船在小岛 A 的北偏东 60° 方向距小岛 80 海里的 B 处，沿正西方向航行 3 小时后到达小岛的北偏西 45° 的 C 处，则该船行驶的速度为_____海里/时.

16. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 中的自变量 x 与函数值 y 的部分对应值如下表:

x	...	$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	...
y	...	$-\frac{5}{4}$	-2	$-\frac{9}{4}$	-2	$-\frac{5}{4}$	0	$\frac{7}{4}$	...

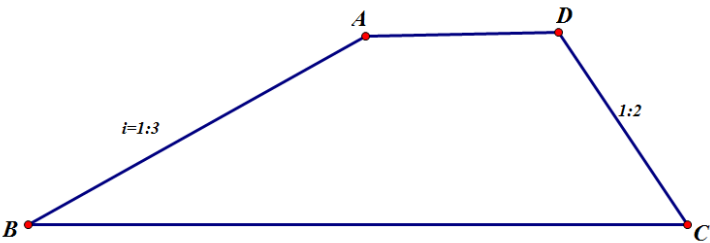
则 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解为_____.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （8 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.



18. （8 分）如图 1，已知 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形， $\angle BAC = 90^\circ$ ，点 D 是 BC 的中点. 作正方形 DEFG，使点 A、C 分别在 DG 和 DE 上，连接 AE，BG. 试猜想线段 BG 和 AE 的数量关系是_____；将正方形 DEFG 绕点 D 逆时针方向旋转 α ($0^\circ < \alpha \leq 360^\circ$),

①判断(1)中的结论是否仍然成立？请利用图 2 证明你的结论；

②若 $BC = DE = 4$ ，当 AE 取最大值时，求 AF 的值.

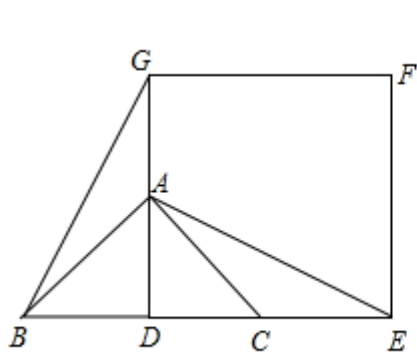


图1

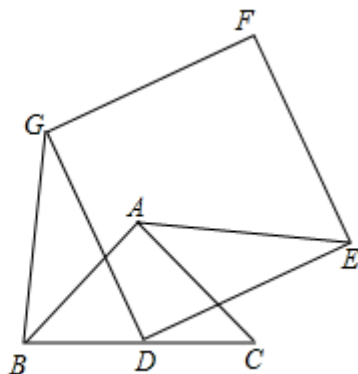
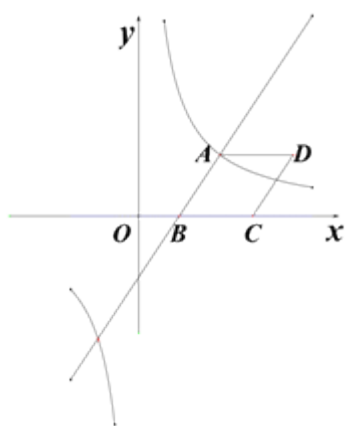


图2

19. (8分) 如图, 已知一次函数 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象相交于点 A (4, n), 与 x 轴相交于点 B.



填空: n 的值为____, k 的值为____; 以 AB 为边作菱形 ABCD, 使点 C 在 x 轴正半轴

上, 点 D 在第一象限, 求点 D 的坐标; 考察反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象, 当 $y \geq -2$ 时, 请直接写出自变量 x 的取值范围.

20. (8分) 计算: $|\sqrt{2} - 1| - 2\sin 45^\circ + \sqrt[3]{8} - (\frac{1}{2})^{-2}$

21. (8分) 一家商店进行装修, 若请甲、乙两个装修组同时施工, 8 天可以完成, 需付两组费用共 3520 元, 若先请甲组单独做 6 天, 再请乙组单独做 12 天可以完成, 需付费用 3480 元, 问:

(1) 甲、乙两组工作一天, 商店各应付多少钱?

(2) 已知甲单独完成需 12 天, 乙单独完成需 24 天, 单独请哪个组, 商店所需费用最少?

(3) 若装修完后, 商店每天可赢利 200 元, 你认为如何安排施工更有利于商店? 请你帮助商店决策. (可用 (1)(2) 问的条件及结论)

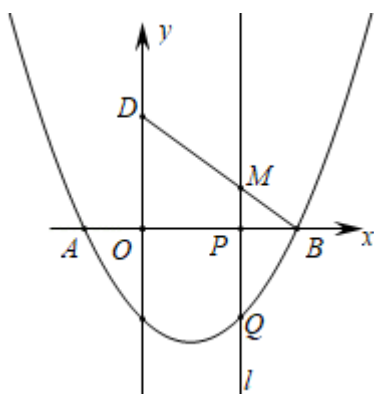
22. (10分) 某商场为了吸引顾客, 设计了一种促销活动: 在一个不透明的箱子里放有 4 个相同的小球, 球上分别标有“0 元”、“10 元”、“20 元”和“30 元”的字样. 规定: 顾客在本商场同一日内, 每消费满 200 元, 就可以从箱子里先后摸出两个球 (第一次摸出后不放回), 商场根据两小球所标金额的和返还相应价格的购物券, 可以重新在本商场消费, 某顾客刚好消费 200 元.

(1) 该顾客至少可得到____元购物券, 至多可得到____元购物券;

(2) 请你用画树状图或列表的方法，求出该顾客所获得购物券的金额不低于 30 元的概率。

23. (12 分) 计算: $(\frac{1}{3})^{-2} - (\pi - \sqrt{7})^0 + |\sqrt{3} - 2| + 6\tan 30^\circ$

24. 如图，抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 与 y 轴交于点 C , 点 D 与点 C 关于 x 轴对称, 点 P 是 x 轴上的一个动点, 设点 P 的坐标为 $(m, 0)$, 过点 P 作 x 轴的垂线 l , 交抛物线于点 Q . 求抛物线的解析式; 当点 P 在线段 OB 上运动时, 直线 l 交 BD 于点 M , 试探究 m 为何值时, 四边形 $CQMD$ 是平行四边形; 在点 P 运动的过程中, 坐标平面内是否存在点 Q , 使 $\triangle BDQ$ 是以 BD 为直角边的直角三角形? 若存在, 请直接写出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、B

【解析】

解：∵抛物线与 x 轴有 2 个交点，∴ $b^2-4ac>0$ ，所以①正确；

∵抛物线的对称轴为直线 $x=1$ ，而点 $(-1, 0)$ 关于直线 $x=1$ 的对称点的坐标为 $(3, 0)$ ，∴方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根是 $x_1=-1$ ， $x_2=3$ ，所以②正确；

∵ $x=-\frac{b}{2a}=1$ ，即 $b=-2a$ ，而 $x=-1$ 时， $y=0$ ，即 $a-b+c=0$ ，∴ $a+2a+c=0$ ，所以③错误；

∵抛物线与 x 轴的两点坐标为 $(-1, 0)$ ， $(3, 0)$ ，∴当 $-1<x<3$ 时， $y>0$ ，所以④错误；

∵抛物线的对称轴为直线 $x=1$ ，∴当 $x<1$ 时， y 随 x 增大而增大，所以⑤正确。

故选：B.

本题考查了二次函数图象与系数的关系：对于二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$)，二次项系数 a 决定抛物线的开口方向和大小：当 $a>0$ 时，抛物线向上开口；当 $a<0$ 时，抛物线向下开口；一次项系数 b 和二次项系数 a 共同决定对称轴的位置：当 a 与 b 同号时（即 $ab>0$ ），对称轴在 y 轴左；当 a 与 b 异号时（即 $ab<0$ ），对称轴在 y 轴右；常数项 c 决定抛物线与 y 轴交点位置：抛物线与 y 轴交于 $(0, c)$ ；抛物线与 x 轴交点个数由 Δ 决定： $\Delta=b^2-4ac>0$ 时，抛物线与 x 轴有 2 个交点； $\Delta=b^2-4ac=0$ 时，抛物线与 x 轴有 1 个交点； $\Delta=b^2-4ac<0$ 时，抛物线与 x 轴没有交点。

2、B

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a\times 10^n$ 的形式，其中 $1\leq|a|<10$ ， n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值 >1 时， n 是正数；当原数的绝对值 <1 时， n 是负数．

【详解】

解：135000= 1.35×10^5

故选 B.

此题考查科学记数法表示较大的数．科学记数法的表示形式为 $a\times 10^n$ 的形式，其中 $1\leq|a|<10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值．

3、C

【解析】

利用数轴先判断出 a 、 b 的正负情况以及它们绝对值的大小，然后再进行比较即可．

【详解】

解：由 a 、 b 在数轴上的位置可知： $a < 1$ ， $b > 1$ ，且 $|a| > |b|$ ，

$\therefore a+b < 1$ ， $ab < 1$ ， $a-b < 1$ ， $a \div b < 1$ 。

故选：C。

4、B

【解析】

根据图形给出的信息求出两车的出发时间，速度等即可解答。

【详解】

解：①两车在 276km 处相遇，此时快车行驶了 4 个小时，故错误。

②慢车 0 时出发，快车 2 时出发，故正确。

③快车 4 个小时走了 276km，可求出速度为 69km/h，错误。

④慢车 6 个小时走了 276km，可求出速度为 46km/h，正确。

⑤慢车走了 18 个小时，速度为 46km/h，可得 A、B 距离为 828km，正确。

⑥快车 2 时出发，14 时到达，用了 12 小时，错误。

故答案选 B。

本题考查了看图手机信息的能力，注意快车并非 0 时刻出发是解题关键。

5、A

【解析】

分析：根据 B 点的变化，确定平移的规律，将 $\triangle ABC$ 向右移 5 个单位、上移 1 个单位，然后确定 A、C 平移后的坐标即可。

详解：由点 B $(-4, 1)$ 的对应点 B_1 的坐标是 $(1, 2)$ 知，需将 $\triangle ABC$ 向右移 5 个单位、上移 1 个单位，

则点 A $(-1, 3)$ 的对应点 A_1 的坐标为 $(4, 4)$ 、点 C $(-2, 1)$ 的对应点 C_1 的坐标为 $(3, 2)$ ，

故选 A。

点睛：此题主要考查了平面直角坐标系中的平移，关键是根据已知点的平移变化总结出平移的规律。

6、D

【解析】

标注字母，根据两直线平行，同位角相等可得 $\angle B = \angle AED$ ，然后求出 $\triangle ADE$ 和 $\triangle EFB$ 相似，根据相似三角形对应边成比

例求出 $\frac{DE}{BF} = \frac{5}{3}$ ，即 $\frac{EF}{BF} = \frac{5}{3}$ ，设 $BF = 3a$ ，表示出 $EF = 5a$ ，再表示出 BC、AC，利用勾股定理列出方程求出 a 的值，再

根据红、蓝两张纸片的面积之和等于大三角形的面积减去正方形的面积计算即可得解。

【详解】

解：如图， $\because$ 正方形的边 $DE \parallel CF$ ，

$\therefore \angle B = \angle AED$ ，

$$\because \angle ADE = \angle EFB = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle ADE \sim \triangle EFB,$$

$$\therefore \frac{DE}{BF} = \frac{AE}{BE} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3},$$

$$\therefore \frac{EF}{BF} = \frac{5}{3},$$

设 $BF=3a$ ，则 $EF=5a$ ，

$$\therefore BC=3a+5a=8a,$$

$$AC=8a \times \frac{5}{3} = \frac{40}{3}a,$$

在 $Rt\triangle ABC$ 中， $AC^2 + BC^2 = AB^2$ ，

$$\text{即 } \left(\frac{40}{3}a\right)^2 + (8a)^2 = (10+6)^2,$$

$$\text{解得 } a^2 = \frac{18}{17},$$

$$\text{红、蓝两张纸片的面积之和} = \frac{1}{2} \times \frac{40}{3}a \times 8a - (5a)^2,$$

$$= \frac{160}{3}a^2 - 15a^2,$$

$$= \frac{85}{3}a^2,$$

$$= \frac{85}{3} \times \frac{18}{17},$$

$$= 30 \text{ cm}^2.$$

故选 D.

本题考查根据相似三角形的性质求出直角三角形的两直角边，利用红、蓝两张纸片的面积之和等于大三角形的面积减去正方形的面积求解是关键.

7、A

【解析】

用最高气温减去最低气温，再根据有理数的减法运算法则“减去一个数等于加上这个数的相反数”即可求得答案.

【详解】

$$8 - (-2) = 8 + 2 = 10^\circ\text{C}.$$

即这天的最高气温比最低气温高 10°C .

故选 A.

8、B

【解析】

解：连接 OB，

∵ 四边形 ABCO 是平行四边形，

∴ OC=AB， 又 OA=OB=OC，

∴ OA=OB=AB，

∴ △AOB 为等边三角形，

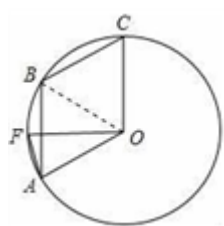
∴ OF⊥OC， OC∥AB，

∴ OF⊥AB，

∴ ∠BOF=∠AOF=30°，

由圆周角定理得 $\angle BAF = \frac{1}{2} \angle BOF = 15^\circ$

故选:B



9、A

【解析】

观察图形可知第 1 个、第 2 个、第 3 个图案中涂有阴影的小正方形的个数，易归纳出第 n 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ，由此求解即可．

【详解】

解：观察图形的变化可知：

第 1 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $5=4\times 1+1$ ；

第 2 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $9=4\times 2+1$ ；

第 3 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $13=4\times 3+1$ ；

...

发现规律：

第 n 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ；

∴ 第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1=4\times 2018+1=1$ ．

故选：A．

本题考查了图形的变化规律，根据已有图形确定其变化规律是解题的关键．

10、A

【解析】

根据有理数的加法法则进行计算即可．

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/187114022001006160>