

吉林省初中毕业生学业水平考试数学试题

数学试题共 6 题，包括六道大题，共 26 道小题。全卷满分 120 分，考试时间为 120 分钟。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

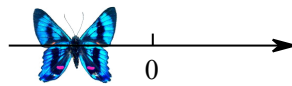
注意事项：

1 答题前，请您将自己的姓名准考证号填写在答题卡上，并将条形码准确粘贴在条形码区域内。

2 答题时，请您按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答，在草稿纸试题上答题无效。

一单项选择题（每小题 2 分，共 12 分）

1 如图，数轴上蝴蝶所在点表示的数可能为（ ）



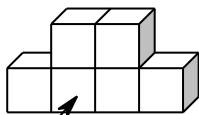
(第1题)

A3 B2

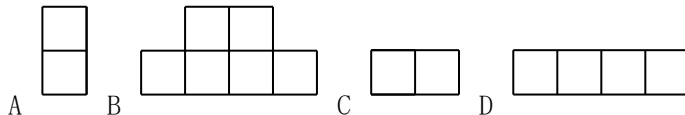
C1

D-1

2 如图，由 6 个相同的小正方体组合成一个立体图形，它的俯视图为（ ）



正面
(第2题)



3 若 a 为实数，则下列各式的运算结果比 a 小的是（ ）

A $a+1$

B $a-1$

C $a \times 1$

D $a \div 1$

4 把图中的交通标志图案绕着它的中心旋转一定角度后与自身重合，则这个旋转角度至少为（ ）

A 30°

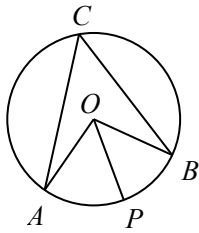
B 90°

C 120°

D 180°



(第4题)



(第5题)



(第6题)

5 如图, 在 $\odot O$ 中, $\overset{\frown}{AB}$ 所对的圆周角 $\angle ACB=50^\circ$, 若 P 为 $\overset{\frown}{AB}$ 上一点, $\angle AOP=55^\circ$, 则 $\angle POB$ 的度数为()

- A 30° B 45° C 55° D 60°

6 曲桥是我国古代经典建筑之一, 它的修建增加了游人在桥上行走的路程, 有利于游人更好地观赏风光。

如图, AB 两地间修建曲桥与修建直的桥相比, 增加了桥的长度, 其中蕴含的数学道理是()

- A 两点之间, 线段最短 B 平行于同一条直线的两条直线平行
C 垂线段最短 D 两点确定一条直线

二填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

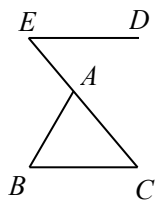
7 分解因式: $a^2 - 1 =$

8 不等式 $3x - 2 > 1$ 的解集是

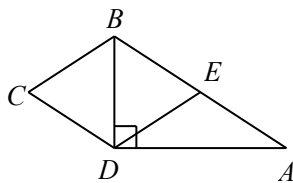
9 计算: $\frac{y}{2x^2} \cdot \frac{x}{y} =$

10 若关于 x 的一元二次方程 $(x+3)^2 = c$ 有实数根, 则 c 的值可以为 (写出一个即可)

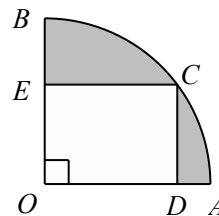
11 如图, E 为 $\triangle ABC$ 边 CA 延长线上一点, 过点 E 作 $ED \parallel BC$ 若 $\angle BAC=70^\circ$, $\angle CED=50^\circ$, 则 $\angle B=$



(第11题)



(第12题)



(第14题)

12 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=10$, $BD \perp AD$ 若将 $\triangle BCD$ 沿 BD 折叠, 点 C 与边 AB 的中点 E 恰好重合, 则四边形 $BCDE$ 的周长为

13 在某一时刻, 测得一根高为 $18m$ 的竹竿的影长为 $3m$, 同时同地测得一栋楼的影长为 $90m$

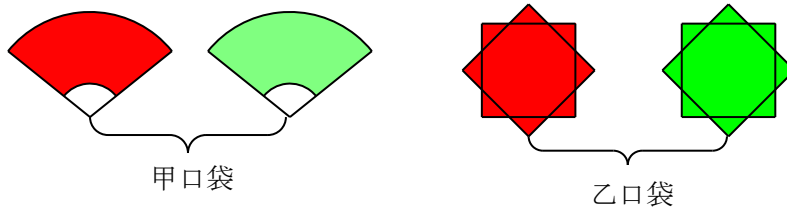
，则这栋楼的高度为 m

14 如图，在扇形 OAB 中， $\angle AOB=90^\circ$ ， D, E 分别是半径 OA, OB 上的点，以 OD, OE 为邻边的 $\square ODCE$ 的顶点 G 在 $\overset{\frown}{AB}$ 上，若 $OD=8, OE=6$ ，则阴影部分图形的面积是（结果保留 π ）

三解答题（每小题 5 分，共 20 分）

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

16 甲口袋中装有红色绿色两把扇子，这两把扇子除颜色外无其他差别；乙口袋中装有红色绿色两条手绢，这两条手绢除颜色外无其他差别从甲口袋中随机取出一把扇子，从乙口袋中随机取出一条手绢，用画树状图或列表的方法，求取出的扇子和手绢都是红色的概率



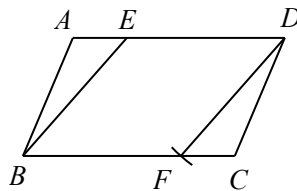
(第16题)

17 已知 y 是 x 的反比例函数，并且当 $x=2$ 时， $y=6$

(1)求 y 关于 x 的函数解析式；

(2)当 $x=4$ 时，求 y 的值

18 如图，在 $\square ABCD$ 中，点 E 在边 AD 上，以 C 为圆心， AE 长为半径画弧，交边 BC 于点 F ，连接 BE, DF 求证 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$



(第18题)

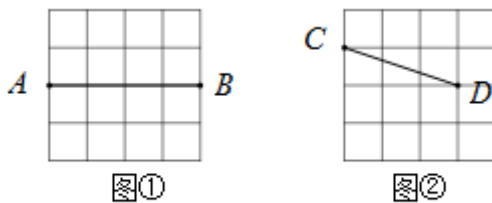
四解答题（每小题 7 分，共 28 分）

19 图①，图②均为 4×4 的正方形网格，每个小正方形的顶点称为格点在图①中已画出线段 AB ，在图②

中已画出线段 CD ，其中 $ABCD$ 均为格点，按下列要求画图：

(1) 在图①中，以 AB 为对角线画一个菱形 $AEBF$ ，且 E, F 为格点；

(2) 在图②中，以 CD 为对角线画一个对边不相等的四边形 $CGDH$ ，且 G, H 为格点， $\angle CGD = \angle CHD = 90^\circ$



(第19题)

20 问题解决

糖葫芦一般是用竹签串上山楂，再蘸以冰糖制作而成现将一些山楂分别串在若干根竹签上如果每根竹签串 5 个山楂，还剩余 4 个山楂；如果每根竹签串 8 个山楂，还剩余 7 根竹签这些竹签有多少根？山楂有多少个？



(第20题)

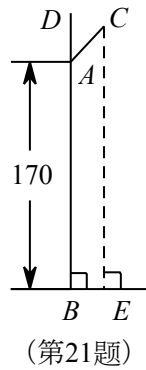
反思归纳

现有 a 根竹签， b 个山楂若每根竹签串 c 个山楂，还剩余 d 个山楂，则下列等式成立的是（填写序号）

- (1) $bc + d = a$; (2) $ac + d = b$; (3) $ac - d = b$

21 墙壁及淋浴花洒截面如图所示，已知花洒底座 A 与地面的距离 AB 为 170 cm ，花洒 AC 的长为 30 cm ，与墙壁的夹角 $\angle CAD$ 为 43° 求花洒顶端 C 到地面的距离 CE （结果精确到 1 cm ）（参考数据： $\sin 43^\circ = 0.68$ ，

$\cos 43^\circ = 0.73$, $\tan 43^\circ = 0.93$



22 某地区有城区居民和农村居民共 80 万人，某机构准备采用抽取样本的方法调查该地区居民“获取信息的最主要途径”

(1)该机构设计了以下三种调查方案：

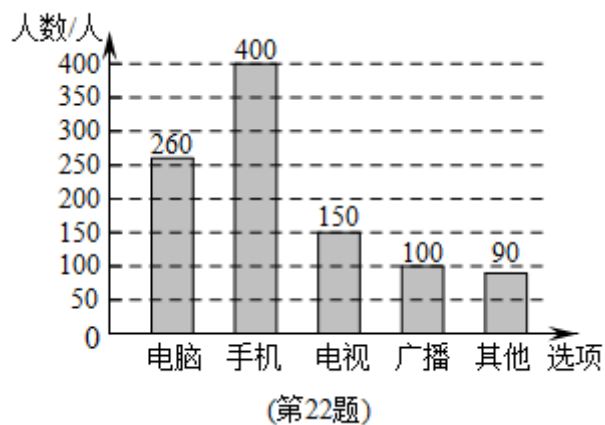
方案一：随机抽取部分城区居民进行调查；

方案二：随机抽取部分农村居民进行调查；

方案三：随机抽取部分城区居民和部分农村居民进行调查

其中最具有代表性的一个方案是：

(2)该机构采用了最具有代表性的调查方案进行调查供选择的选项有：电脑手机电视广播，其他，共五个选项，每位被调查居民只选择一个选项现根据调查结果绘制如下统计图，请根据统计图回答下列问题：



①这次接受调查的居民人数为人；

②统计图中人数最多的选项为；

③请你估计该地区居民和农村居民将“电脑和手机”作为“获取信息的最主要途径”的总人数

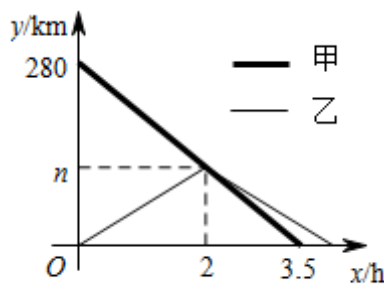
五解答题（每小题 8 分，共 16 分）

23 甲乙两车分别从 A, B 两地同时出发，沿同一条公路相向行驶，相遇后，甲车继续以原速行驶到 B 地，乙车立即以原速原路返回到 B 地，甲乙两车距 B 地的路程 y (km) 与各自行驶的时间 x (h) 之间的关系如图所示

(1) $m=$, $n=$;

(2) 求乙车距 B 地的路程 y 关于 x 的函数解析式，并写出自变量 x 的取值范围;

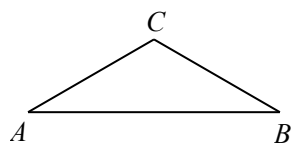
(3) 当甲车到达 B 地时，求乙车距 B 地的路程



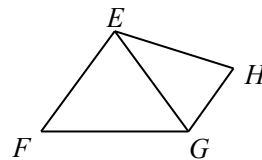
(第23题)

24 性质探究

如图①，在等腰三角形 ABC 中， $\angle ACB=120^\circ$ ，则底边 AB 与腰 AC 的长度之比为



图①



图②

(第24题)

理解运用

(1) 若顶角为 120° 的等腰三角形的周长为 $8+4\sqrt{3}$ ，则它的面积为;

(2) 如图②，在四边形 $EFGH$ 中， $EF=EG=EH$

① 求证： $\angle EFG + \angle EHG = \angle FGH$;

② 在边 FG, GH 上分别取中点 M, N ，连接 MN 若 $\angle FGH=120^\circ$ ， $EF=10$ ，直接写出线段 MN 的长

类比拓展

顶角为 2α 的等腰三角形的底边与一腰的长度之比为 (用含 α 的式子表示)

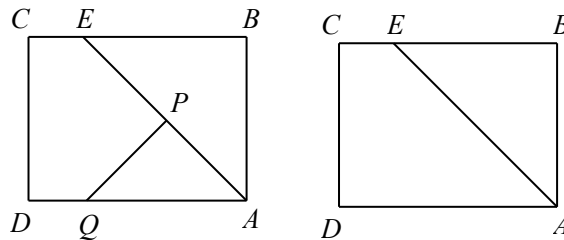
六解答题 (每小题 10 分, 共 20 分)

25 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AD=4\text{cm}$, $AB=3\text{cm}$, E 为边 BC 上一点, $BE=AB$, 连接 AE 动点 P, Q 从点 A 同时出发, 点 P 以 $\sqrt{2}\text{cm/s}$ 的速度沿 AE 向终点 E 运动; 点 Q 以 2cm/s 的速度沿折线 $AD-DC$ 向终点 C 运动设点 Q 运动的时间为 $x(s)$, 在运动过程中, 点 P , 点 Q 经过的路线与线段 PQ 围成的图形面积为 $y(\text{cm}^2)$

(1) $AE=3\text{cm}$, $\angle EAD=45^\circ$;

(2) 求 y 关于 x 的函数解析式, 并写出自变量 x 的取值范围;

(3) 当 $PQ=\frac{5}{4}\text{cm}$ 时, 直接写出 x 的值



(第25题)

(备用图)

26 如图, 抛物线 $y=(x-1)^2+k$ 与 x 轴相交于 A, B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 与 y 轴相交于点 $C(0, -$

3) P 为抛物线上一点, 横坐标为 m , 且 $m>0$

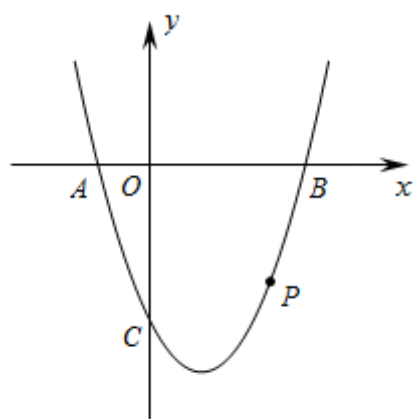
(1) 求此抛物线的解析式;

(2) 当点 P 位于 x 轴下方时, 求 $\triangle ABP$ 面积的最大值;

(3) 设此抛物线在点 C 与点 P 之间部分 (含点 C 和点 P) 最高点与最低点的纵坐标之差为 h

① 求 h 关于 m 的函数解析式, 并写出自变量 m 的取值范围;

② 当 $h=9$ 时, 直接写出 $\triangle BCP$ 的面积



(第26题)

一单项选择题（每小题 2 分，共 12 分）

1 如图，数轴上蝴蝶所在点表示的数可能为（ ）



(第1题)

A3 B2

C1

D-1

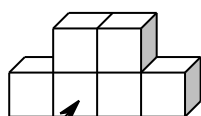
答案: D

考点: 数轴。

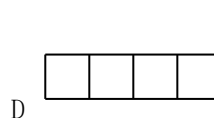
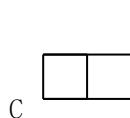
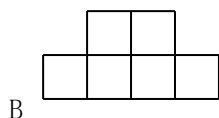
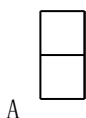
解析: 蝴蝶在原点的左边，应为负数，所以，选项中，只有-1 有可能，

选 D。

2 如图，由 6 个相同的小正方体组合成一个立体图形，它的俯视图为（ ）



正面
(第2题)



答案: D

考点: 三视图。

解析：从上面往下看，能看到一排四个正方形，D符合。

3 若 a 为实数，则下列各式的运算结果比 a 小的是 ()

A $a+1$

B $a-1$

C $a \times 1$

D $a \div 1$

答案：B

考点：实数的运算。

解析： $a-1$ 表示比 a 小 1 的数，所以，B 符合。

4 把图中的交通标志图案绕着它的中心旋转一定角度后与自身重合，则这个旋转角度至少为 ()

A 30°

B 90°

C 120°

D 180°



(第4题)

答案：C

考点：旋转。

解析：一个圆周 360° ，图中三个箭头，均分圆，每份为 120° ，

所以，旋转 120° 后与自身重合。

选 C。

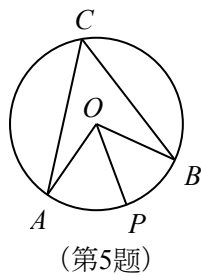
5 如图，在 $\odot O$ 中， $\overset{\frown}{AB}$ 所对的圆周角 $\angle ACB=50^\circ$ ，若 P 为 $\overset{\frown}{AB}$ 上一点， $\angle AOP=55^\circ$ ，则 $\angle POB$ 的度数为 ()

A 30°

B 45°

C 55°

D 60°



答案: B

考点: 同弧所对圆周角与圆心角之间的关系。

解析: 圆周角 $\angle ACB$ 圆心角 $\angle AOB$ 所对的弧都是弧 AB,

所以, $\angle AOB = 2\angle ACB = 100^\circ$,

$\angle POB = \angle AOB - \angle AOP = 100^\circ - 55^\circ = 45^\circ$,

选 B。

6 曲桥是我国古代经典建筑之一, 它的修建增加了游人在桥上行走的路程, 有利于游人更好地观赏风光。

如图, AB 两地间修建曲桥与修建直的桥相比, 增加了桥的长度, 其中蕴含的数学道理是 ()

A 两点之间, 线段最短 B 平行于同一条直线的两条直线平行

C 垂线段最短

D 两点确定一条直线



(第6题)

答案: A

考点: 两点之间, 线段最短

解析: AB 两点之间, 线段 AB 最短。

二填空题（每小题 3 分，共 24 分）

7 分解因式： $a^2 - 1 =$

答案： $(a+1)(a-1)$

考点：分解因式，平方差公式。

解析： $a^2 - 1 = (a+1)(a-1)$

8 不等式 $3x - 2 > 1$ 的解集是

答案： $x > 1$

考点：一元一次不等式。

解析：移项，得： $3x > 3$ ，

系数化为 1，得： $x > 1$

9 计算： $\frac{y}{2x^2} \cdot \frac{x}{y} =$

答案： $\frac{1}{2x}$

考点：分式的运算。

解析： $\frac{y}{2x^2} \cdot \frac{x}{y} = \frac{1}{2x}$

10 若关于 x 的一元二次方程 $(x+3)^2 = c$ 有实数根，则 c 的值可以为（写出一个即可）

答案：5（答案不唯一，只有 $c \geq 0$ 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/758141024106006101>