

根据浙江省教育课程编写



单元综合检测

轻松课堂

初中二年级（下）

（北师大版八年级）

数学

A B

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

轻松课堂·初中二年级(下)/《轻松课堂》编写组编. 杭州:浙江科学技术出版社,2003.12(2005.12重印)

ISBN 7-5341-2261-9

I.轻... II.轻... III.课程-初中-教学参考资料
IV.G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第109011号

轻松课堂·初中二年级(下)

数 学

《轻松课堂》编写组 编

· 浙江科学技术出版社出版
杭州天一图文制作有限公司排版
余杭人民印刷有限公司印刷

*

787×1092毫米 16开本 总20印张 总480千字

2003年12月第1版 2005年12月第3次印刷

ISBN 7-5341-2261-9/G·478

总定价:24.00元(共4册)

目 录

第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组(A卷)	(1)
第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组(B卷)	(5)
第二章 相似图形(A卷)	(9)
第二章 相似图形(B卷)	(13)
第一次月考卷	(17)
第三章 因式分解(A卷)	(21)
第三章 因式分解(B卷)	(25)
期中复习卷	(29)
期中测试卷	(33)
第四章 分式(A卷)	(37)
第四章 分式(B卷)	(41)
第二次月考卷	(45)
第五章 数据的收集与处理(A卷)	(49)
第五章 数据的收集与处理(B卷)	(53)
第六章 证明(一)(A卷)	(57)
第六章 证明(一)(B卷)	(61)
第三次月考卷	(65)
期末复习卷	(69)
期末测试卷	(73)
参考答案	(77)



第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组(A卷)

题号	一	二	三	总分
分数				

说明:本卷共三大题,27 小题,满分 120 分,考试时间 90 分钟.

一、选择题(共 30 分,每小题 3 分,每题给出的四个选项中,只有一个选项符合要求)

1. 如果 $m < n < 0$,那么下列结论中错误的是 ()

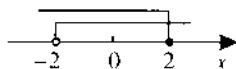
- A. $m - 9 < n - 9$
- B. $-m > -n$
- C. $\frac{1}{n} > \frac{1}{m}$
- D. $\frac{m}{n} > 1$

2. 若 $a < 1$,则 a^2 与 a 的大小关系是 ()

- A. $a^2 = a$
- B. $a^2 > a$
- C. $a^2 < a$
- D. 不能确定

3. 已知两个不等式的解集在数轴上表示如图所示,那么由这两个不等式组成的不等式组的解集为 ()

- A. $2 \leq x < -2$
- B. $-2 \leq x < 2$
- C. $-2 < x \leq 2$
- D. $-2 \leq x \leq 2$



4. 不等式 $3x - 2 \geq 0$ 的解集是 ()

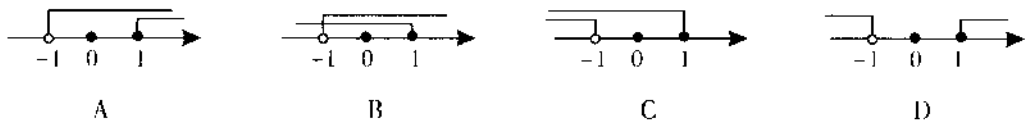
- A. $x \geq \frac{2}{3}$
- B. $x > \frac{2}{3}$
- C. $x < \frac{2}{3}$
- D. $x \leq \frac{2}{3}$

(第 3 题)

5. 如果不等式 $(a+1)x > (a+1)$ 的解集为 $x < 1$,则 a 必须满足 ()

- A. $a < 0$
- B. $a < 1$
- C. $a < -1$
- D. $a > -1$

6. 把不等式组 $\begin{cases} x+1 > 0 \\ x-1 \leq 0 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上,正确的是 ()



7. 解下列不等式组,结果正确的是 ()

- A. 不等式组 $\begin{cases} x > 7 \\ x > 3 \end{cases}$ 的解集是 $x > 3$
- B. 不等式组 $\begin{cases} x < -3 \\ x < -2 \end{cases}$ 的解集是 $-3 < x < -2$

班级

姓名

学校

卷

订

线

21. 解下列不等式(组),并把它们的解在数轴上表示出来.

$$(1) x - 4 < 3x$$

$$(2) \begin{cases} \frac{x-1}{2} < 1 \\ 1 - 2(x-2) < 3 \end{cases}$$

22. 解不等式组: $\begin{cases} 3(x+1) > 2+4x \\ \frac{x-1}{3} \leq \frac{x}{2} \end{cases}$ 并写出不等式组的整数解.

23. 分别解不等式 $2x - 3 \leq 5(x - 3)$ 和 $\frac{y-1}{6} - \frac{y+1}{3} > 1$, 并比较 x, y 的大小.

24. 已知函数 $y = 2x - 1$, 当 $-4 < y \leq 3$ 时, 求 x 的取值范围.

25. 如果 x 同时满足方程 $x - (3a + 1) = 2x + 2a + 1$ 和不等式 $\frac{x-1}{3} - \frac{2x+3}{3} \leq 1$, 求 a 的取值范围.

26. 在一次“人与自然”知识竞赛中, 竞赛试题共有 25 道题, 每道题都给 4 个答案, 其中

只有一个答案正确,要求学生把正确答案选出来,每道题选对得4分;不选或选错倒扣2分,如果一个学生在本次竞赛中的得分不低于60分,那么,他至少答对了几道题?

27. 某市对电话费作了调整,原市话费为每3 min 0.2元(不足3 min按3 min计算).调整后,前3 min为0.2元,以后每min加收0.1元(不足1 min按1 min计算).设通话时间 x min时,调整前的话费为 y_1 元,调整后的话费为 y_2 元.

(1)填写下表,并指出 x 取何值时, $y_1 \leq y_2$;

x	4	4.2	5.8	6.3	7.1	11
y_1						
y_2						

- (2)当 $x = 11$ 时,请你设计三种通话方案(可以分几次拨打),使所需话费 y_3 元满足 $y_3 < y_2$.



第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组(B卷)

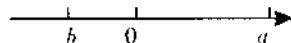
题号	一	二	三	总分
分数				

说明:本卷共三大题,27 小题,满分 120 分,考试时间 90 分钟.

一、选择题(共 30 分,每小题 3 分,每题给出的四个选项中,只有一个选项符合要求)

1. 实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示,则下列结论正确的是 ()

- A. $a + b > a > b > a - b$
- B. $a > a + b > b > a - b$
- C. $a - b > a > b > a + b$
- D. $a - b > a > a + b > b$



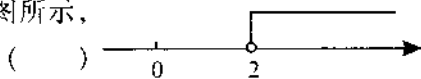
(第 1 题)

2. 下面说法正确的是 ()

- A. 如果 $a > 1$, 那么 $0 < \frac{1}{a} < 1$
- B. 如果 $a < 1$, 那么 $\frac{1}{a} > 1$
- C. 如果 $a^2 > 1$, 那么 $a > 0$
- D. 如果 $-1 < a < 1$, 那么 $a^2 > 1$

3. 如果不等式 $ax + 4 < 0$ 的解集在数轴上表示如图所示,那么 a 的值为 ()

- A. $a > 0$
- B. $a < 0$
- C. $a = -2$
- D. $a = 2$

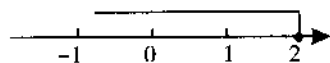


(第 3 题)

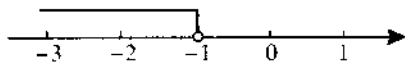
4. 不等式组 $\begin{cases} x > -\frac{2}{3} \\ x - 4 \leq 8 - 2x \end{cases}$ 的最小整数解为 ()

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 4

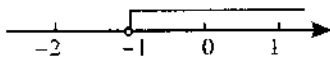
5. 不等式组 $\begin{cases} \frac{x-1}{2} > x \\ 2(x-1) \leq x \end{cases}$ 的解集在数轴上表示出来是如图所示,其中正确的是 ()



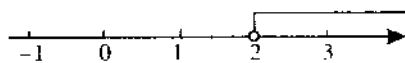
A



B



C



D

装订线 姓名 班级 学校

6. 如果不等式组 $\begin{cases} x < 3 \\ x > m \end{cases}$ 有解, 那么 m 的取值范围是 ()

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

7. 已知 $2(a-3) < \frac{2-a}{3}$, 则不等式 $a(x-5) > 4(x-a)$ 的解是 ()

- A. $x > \frac{a}{a-4}$ B. $x > \frac{a}{4-a}$
 C. $x < \frac{a}{a-4}$ D. $x < \frac{a}{4-a}$

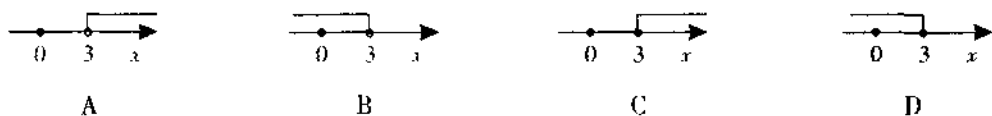
8. 如果不等式 $3x - m \leq 0$ 的正整数解是 1, 2, 3, 那么 m 的取值范围是 ()

- A. $9 \leq m < 12$ B. $9 < m < 12$
 C. $m < 12$ D. $m \geq 9$

9. 某原料供应商对购买原料的顾客实行如下优惠办法:

- (1) 一次购买额不超过 1 万元, 不予优惠;
 (2) 一次购买额超过 1 万元, 但不超过 3 万元, 给九折优惠;
 (3) 一次购买额超过 3 万元, 其中 3 万元九折优惠, 超过 3 万元的部分八折优惠. 某厂因库存原因, 第一次在该供应商处购买原料付款 7800 元; 第二次购买付款 26100 元, 如果他是一次购买同样数量的原料, 可少付金额为 ()
 A. 1460 元 B. 1540 元 C. 1560 元 D. 2000 元

10. 在方程组 $\begin{cases} 2x + y = 1 - m \\ x + 2y = 2 \end{cases}$ 中, 若未知数 x, y 满足 $x + y > 0$, 则在如图所示中, m 的取值范围在数轴上表示的应是 ()



二、填空题(共 30 分, 每小题 3 分)

11. 不等式 $\frac{3x+1}{2} < 2 - \frac{x-8}{3}$ 的非负整数解是_____.

12. 若 $abc < 0, bc < 0, c < 0$, 则 ac _____ 0.

13. 当 x _____ 时, 式子 $\sqrt{x-1} + (x-2)^0$ 有意义.

14. 若 $x = -1$ 是方程 $2(x+4) = x - a$ 的解, 则不等式 $2\left(y - \frac{a}{4}\right) \leq 1$ 的解集是_____.

15. 不等式组 $\begin{cases} 3x + 2 > 2(x-1) \\ 4x - 3 \leq 3x - 2 \end{cases}$ 的解集是_____.

16. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 5 - 2x \geq -1 \\ x - a > 0 \end{cases}$ 无解, 则 a 的取值范围是_____.

17. 使不等式 $x + 3 < 6$ 与 $1 - 2x < -1$ 都成立的整数解是_____.

18. 不等式组 $\begin{cases} x - 3 < 0 \\ x - a > 0 \\ x - 2 > 0 \end{cases}$ 的解集是 $a < x < 3$, 则 a 的取值范围是_____.

19. a g 糖水中有 b g 糖 ($a > b > 0$), 则糖的质量与糖水质量的比为 _____; 若再添加 c g 糖 ($c > 0$), 则糖的质量与糖水质量的比为 _____. 生活常识告诉我们: 添加的糖完全溶解后, 糖水会更甜. 请根据所列式子及这个生活常识提炼出一个不等式: _____.
20. 某建筑工地急需长为 12 cm 和 17 cm 两种规格的金属线材, 现工地上只有长为 100 cm 的这种金属线材, 那么把一根这种金属线材截成 12 cm 和 17 cm 各为 _____ 根时, 才能最大限度地利用这根金属线材.

三、解答题(共 60 分, 其中 21 题 6 分, 22~24 题每题 8 分, 25~27 题每题 10 分)

21. 解下列不等式或不等式组, 并把解在数轴上表示出来.

$$(1) \frac{2x-3}{2} - \frac{x-1}{6} < \frac{5x+2}{3} + 1 \quad (2) \frac{1-x}{2} \leq \frac{2+x}{3} \leq \frac{3-x}{4}$$

22. 当 k 取何值时, 方程 $\frac{2}{3}x - 3k = 5(x - k) + 1$ 的解是: (1) 正数; (2) 负数; (3) 零.

23. 选做题(下面两小题中任选一题, 若两题都做, 按第(1)小题计分)

(1) m 取什么整数时, 关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 2m + 7 \\ x - y = 4m - 3 \end{cases}$ 的解 x, y 都是正数.

(2) 若一次函数 $y = 3x - 2k + 1$ 与一次函数 $y = -2x + \frac{k}{2}$ 相交于第二象限, 求 k 的取值范围.

24. 已知不等式组 $\begin{cases} x - 2m + n < 0 \\ 2x + 3m - 5n > 0 \end{cases}$ 的解为 $-1 < x < 6$, 求 m^{-n} 的值.

25. 某校师生春游,如果单独租用 45 座客车若干辆,刚好坐满,如果单独租用 60 座客车,可少租一辆,且余 30 个空座位.

(1)求该校参加春游的师生人数;

(2)已知 45 座客车的租金为每辆 250 元,60 座客车的租金为每辆 300 元,这次春游同时租用这两种客车,其中 60 座客车比 45 座客车多租 1 辆,这样租金比单独租用一种客车要节省,按这种方案租车需要租金多少元?

26. 某校准备在甲、乙两家公司为毕业班学生制作一批纪念册.甲公司提出:每册收材料费 5 元,另收设计费 1500 元;乙公司提出:每册收材料费 8 元,不收设计费.

(1)请写出制作纪念册的册数 x 与甲公司的收费 y_1 (元)的函数关系式.

(2)请写出制作纪念册的册数 x 与乙公司的收费 y_2 (元)的函数关系式.

(3)如果学校派你去甲、乙两家公司订做纪念册,你会选择哪家公司?

27. 为了保护环境,某企业决定购买 10 台污水处理设备.现有 A、B 两种型号的设备,其中每台的价格、月处理污水量及年消耗费如下表:

	A 型	B 型
价 格(万元/台)	12	10
处理污水量(吨/月)	240	200
年消耗费(万元/台)	1	1

经预算,该企业购买设备的资金不高于 105 万元.

(1)请你设计该企业有几种购买方案;

(2)若企业每月产生的污水量为 2040 吨,为了节约资金,应选择哪种购买方案;

(3)在第(2)问的条件下,若每台设备的使用年限为 10 年,污水厂处理污水费为每吨 10 元,请你计算,该企业自己处理污水与将污水排到污水厂处理相比较,10 年节约资金多少元?(注:企业处理污水的费用包括购买设备的资金和消耗费)



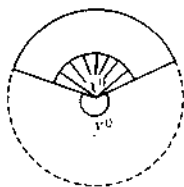
第二章 相似图形(A卷)

题号	一	二	三	总分
分数				

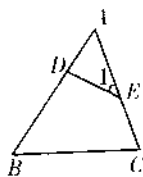
说明:本卷共三大题,27 小题,满分 120 分,考试时间 90 分钟.

一、选择题(共 30 分,每小题 3 分,每题给出的四个选项中,只有一个选项符合要求)

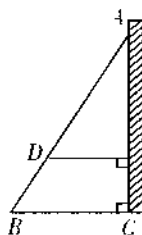
- 已知 $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$, 那么下列式子中一定成立的是 ()
 A. $2x = 3y$ B. $3x = 2y$ C. $x = 6y$ D. $xy = 6$
- 已知 $\frac{a-b}{a} = \frac{3}{5}$, 那么 $\frac{a}{b}$ 等于 ()
 A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $-\frac{2}{5}$ D. $-\frac{5}{2}$
- 如图,扇子的圆心角为 x° , 余下扇形的圆心角为 y° , x 与 y 的比通常按黄金比来设计, 这样的扇子外形较美观. 若取黄金比为 0.6, 则 x 为 ()
 A. 216 B. 135 C. 120 D. 108
- 如图所示, D 、 E 分别是 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 上的点, $\angle 1 = \angle B$, $AE = EC = 4$, $BC = 10$, $AB = 12$, 则 $\triangle ADE$ 和 $\triangle ACB$ 的周长之比为 ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$



(第 3 题)

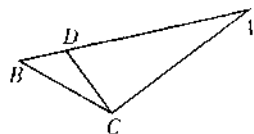


(第 4 题)



(第 6 题)

- 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 相似, $\triangle ABC$ 的周长为 15, $\triangle A_1B_1C_1$ 的周长为 45, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积比为 ()
 A. 1:2 B. 1:3 C. 1:4 D. 1:9
- 如图, AB 是斜靠在墙壁上的一个梯子, 梯子下端 B 点距墙脚 C 点 1.4 m, 梯子上 D 点距墙壁 1.2 m, 梯子每级之间的距离(如 BD)为 0.5 m, 则这个梯子的长度为 ()
 A. 3.5 m B. 3.85 m C. 4 m D. 4.2 m
- 下列两个三角形一定相似的是 ()
 A. 两个直角三角形 B. 两个锐角三角形
 C. 两个等腰三角形 D. 两个等边三角形
- 如图, 可说明 $\triangle BDC \sim \triangle BCA$ 的条件是 ()
 A. $AB \cdot CB = CA \cdot CD$



(第 3 题)

B. $AB \cdot CD = BD \cdot BC$

C. $BC^2 = BD \cdot AB$

D. $BD^2 = CD \cdot DA$

9. 在比例尺为 $1:n$ 的某市地图上, 规划出一块长 5 cm , 宽 2 cm 的矩形工业园区, 则该园区的实际面积是(单位: m^2) ()

A. $\frac{n}{1000}$

B. $\frac{n^2}{1000}$

C. $10n$

D. $10n^2$

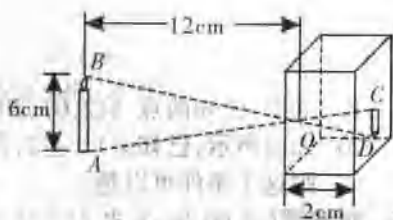
10. 右图是小孔成像原理的示意图, 根据图中所标注的尺寸, 这支蜡烛在暗盒中所成像 CD 的长是 ()

A. $\frac{1}{6}\text{ cm}$

B. $\frac{1}{3}\text{ cm}$

C. $\frac{1}{2}\text{ cm}$

D. 1 cm

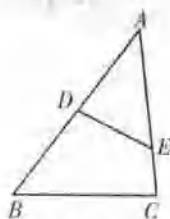


(第 10 题)

二、填空题(共 30 分, 每小题 3 分)

11. 已知两个数 1 和 -2 , 请你再写出两个数, 使它们与 $1, -2$ 能构成一个比例式, 则这两个数可以是_____.

12. 如图, D, E 分别是 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 上的点, 请你添加一个条件, 使 $\triangle ABC$ 与 $\triangle AED$ 相似, 你添加的条件是: _____.



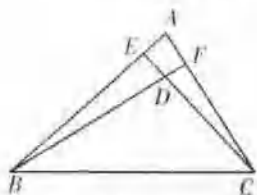
(第 12 题)

13. 如图, 锐角三角形 ABC 的边 AB, AC 上的高线 CE 和 BF 相交于点 D . 请写出图中的两对相似三角形: _____ (用相似符号连接).

14. 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, $DE \parallel BC$. 如果 $AD = 8, DB = 6, EC = 9$, 那么 $AE =$ _____.

15. 在一年中同一天的同一时刻, 物高与影长成比例. 如果一古塔在地面上的影长为 50 m , 同时在同一地点高为 1.5 m 的测竿的影长为 2.5 m , 那么古塔的高为_____ m .

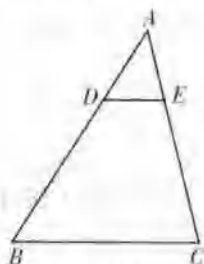
16. 如图, 已知 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}, DE \parallel BC$, 则 $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle ABC}$ 等于_____.



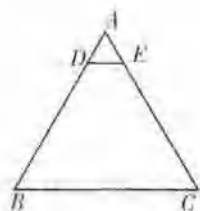
(第 13 题)



(第 15 题)



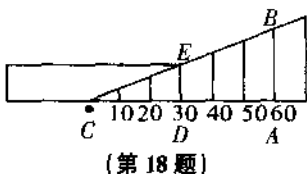
(第 16 题)



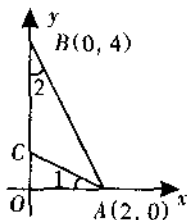
(第 17 题)

17. 如图所示, 在等边三角形 ABC 中, 点 D, E 分别在 AB, AC 边上, 且 $DE \parallel BC$, 如果 $BC = 8\text{ cm}, AD : AB = 1 : 4$, 那么 $\triangle ADE$ 的周长等于_____ cm .

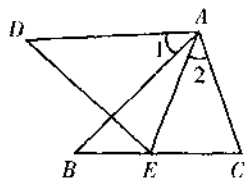
18. 如图所示, 测量小玻璃管口径的量具 ABC 上, AB 的长为 10 mm , AC 被分为 60 等份. 如果小管口径 DE 正好对着量具上 30 份处 ($DE \parallel AB$), 那么小管口径 DE 的长是_____ mm .



(第 18 题)



(第 19 题)



(第 20 题)

19. 如图, 已知两点 $A(2, 0)$ 、 $B(0, 4)$, 且 $\angle 1 = \angle 2$, 则点 C 的坐标是_____.

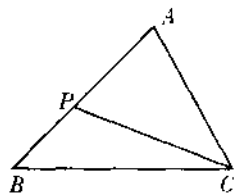
20. 如图所示, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 若再增加一个条件就能使结论“ $AB \cdot DE = AD \cdot BC$ ”成立, 则这个条件可以是_____.

三、解答题(共 60 分, 其中 21~25 题每题 8 分, 26~27 题每题 10 分)

21. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, P 是边 AB 上的一点, 连结 CP .

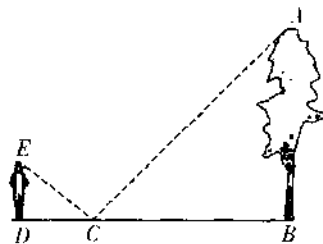
(1) 要使 $\triangle ACP \sim \triangle ABC$, 还需要补充的一个条件是_____或_____;(各写一个条件)

(2) 若 $\triangle ACP \sim \triangle ABC$, 且 $AP:PB = 2$, 求 $BC:PC$ 的值.



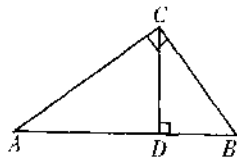
(第 21 题)

22. 小王同学想到了一种用镜子测量树高的方法: 在地面上放一面镜子, 站在合适的地方, 使自己恰好能从镜子中看到树梢 A , 并测量出人站的地方与镜子的距离 $DC = 2$ m, 镜子离树干底部的距离 CB 为 6 m, 若小王的眼睛离地面高度为 1.5 m, 且 D 、 C 、 B 在同一直线上. 请你算一算, 树高是多少 m?



(第 22 题)

23. 如图, CD 是 $Rt\triangle ABC$ 的斜边 AB 上的高, 请你写出五条你认为正确的结论.



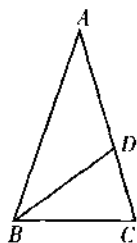
(第 23 题)

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 36^\circ$, $AB = AC$, BD 平分 $\angle ABC$. 以下三个结论:

- (1) $\triangle BDC$ 是等腰三角形;
- (2) D 是线段 AC 的黄金分割点;

(3) $\triangle BDC \sim \triangle ABC$.

任选一个你认为正确的结论,并加以说明成立的理由.

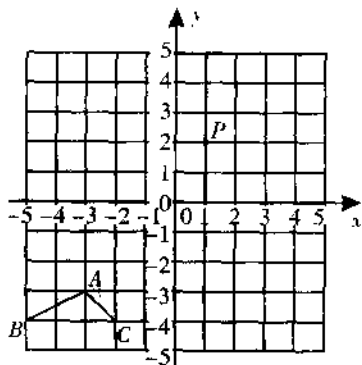


(第 24 题)

25. 如图,在平面直角坐标系中,已知 $\triangle ABC$, 点 $P(1, 2)$.

(1) 作 $\triangle PQR$, 使 $\triangle PQR$ 与 $\triangle ABC$ 相似(不要求写出作法);

(2) 按照第(1)小题所作的图形大小, 求 $\triangle PQR$ 与 $\triangle ABC$ 的周长比.

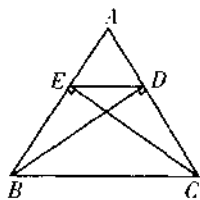


(第 25 题)

26. 如图所示, BD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的高.

(1) 说明 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ 的理由;

(2) 若 $AD = \frac{2}{3} AB$, $S_{\triangle ABD} = 1$, 求 $S_{\triangle ABC}$.



(第 26 题)

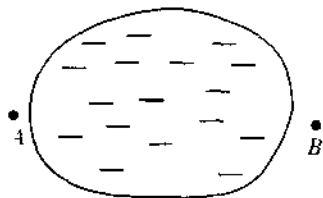
27. 下图为人民公园中的荷花池, 现要测量此荷花池两旁 A 、 B 两棵树间的距离(我们不能直接量得).

请你根据所学知识, 以卷尺和测角仪为测量工具设计一种测量方案.

要求: (1) 画出你设计的测量平面图;

(2) 简述测量方法, 并写出测量的数据(长度用 $a, b, c \dots$ 表示, 角度用 $\alpha, \beta, \gamma \dots$ 表示);

(3) 根据你测量的数据, 计算 A 、 B 两棵树间的距离.



(第 27 题)



第二章 相似图形(B卷)

题号	一	二	三	总分
分数				

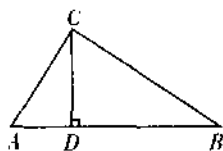
说明:本卷共三大题,27 小题,满分 120 分,考试时间 90 分钟.

一、选择题(共 30 分,每小题 3 分,每题给出的四个选项中,只有一个选项符合要求)

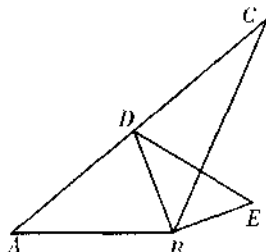
- 在比例尺 1:38000 的南京交通游览图上,玄武湖隧道长约 7 cm,它的实际长约是 ()
A. 0.226 km B. 2.66 km C. 26.6 km D. 266 km
- 右图为羽毛球单打场地按比例缩小的示意图(由图中粗实线表示),它的宽为 5.18 m,那么它的长约为 ()
A. 12 m 至 13 m 之间 B. 13 m 至 14 m 之间
C. 14 m 至 15 m 之间 D. 15 m 至 16 m 之间
- 如图所示,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, CD 是 AB 边上的高线,图中相似三角形共有 ()
A. 4 对 B. 3 对 C. 2 对 D. 1 对
- 如图, $AB:DB = BC:BE$, 增加一个条件,使 $\triangle ABC \sim \triangle DBE$, 适当的条件是 ()
A. $\angle A = \angle BDE$ B. $\angle ABD = \angle CBE$
C. $\angle C = \angle E$ D. $AC:DE = BD:BE$



(第 2 题)



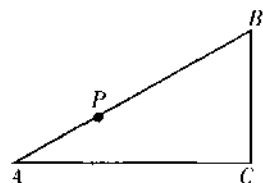
(第 3 题)



(第 4 题)



(第 6 题)



(第 8 题)

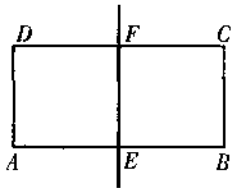
- 面积为 2 和 8 的两个三角形相似,较小三角形的周长为 5,则较大三角形的周长为 ()
A. 10 B. 20 C. 40 D. 80
- 如图所示,这是圆桌正上方的灯泡(看做一个点)发出的光线照射桌面后,在地面上形成阴影(圆形)的示意图,已知桌面的直径为 1.2 m,桌面距离地面 1 m,若灯泡距离地面 3 m,则地面上阴影部分的面积为 ()
A. $0.3\pi \text{ m}^2$ B. $0.81\pi \text{ m}^2$ C. $2\pi \text{ m}^2$ D. $3.24\pi \text{ m}^2$
- 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 8 \text{ cm}$, $AD = 4 \text{ cm}$, E 为 AD 的中点, F 在 AB 上,若 $\triangle CBF \sim \triangle CDE$, 则 BF 的长等于 ()
A. $\frac{1}{2} \text{ cm}$ B. 1 cm C. 2 cm D. 3 cm
- 如图, P 是直角 $\triangle ABC$ 的斜边 AB 上任意一点(除 A 、 B 外),过点 P 作一条直线截

班级 姓名 订 线

$\triangle ABC$, 使截得的三角形与 $\triangle ABC$ 相似. 满足这样条件的直线共有 ()

- A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 3 条以上

9. 如图, 一张矩形报纸 $ABCD$ 的长 $AB = a$ cm, $BC = b$ cm, E 、 F 分别是 AB 、 CD 的中点, 将这张报纸沿着直线 EF 对折后, 矩形 $AEFD$ 的长与宽之比等于矩形 $ABCD$ 的长与宽之比, 则 $a:b$ 等于 ()

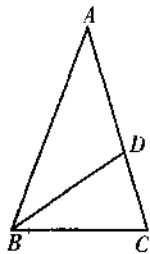


- A. $\sqrt{2}:1$ B. $1:\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}:1$ D. $1:\sqrt{3}$

(第 9 题)

10. 如图, 已知等腰 $\triangle ABC$ 中, 顶角 $\angle A = 36^\circ$, BD 为 $\angle ABC$ 的平分线, 则 $\frac{AD}{AC}$ 的值等于 ()

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



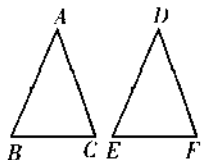
二、填空题(共 30 分, 每小题 3 分)

11. 如果 $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$, 那么 $\frac{a-b+c}{b} =$ _____.

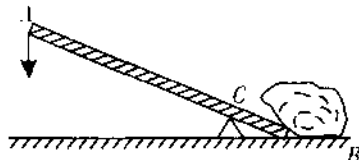
12. 雨后初晴, 一学生在运动场上玩耍, 从他前面 2 m 远一块小积水处, 他看到旗杆顶端的倒影. 如果旗杆底端到积水处的距离为 40 m, 该生的眼部高度是 1.5 m, 那么旗杆的高度是 _____ m.

13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\triangle DEF$ 中, $DE = DF$, 要使得 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, 还需增加的一个条件是 _____.(填上你认为正确的一个即可, 不必考虑所有可能情况)

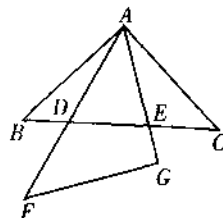
14. 如图所示, 是用杠杆撬石头的示意图, C 是支点, 当用力向下压杠杆的 A 端时, 杠杆绕 C 点转动, 另一端 B 向上翘起, 石头就被撬动. 现有一块石头, 要使其滚动, 杠杆的 B 端必须向上翘起 10 cm, 已知杠杆的动力臂 AC 与阻力臂 BC 之比为 5:1, 则要使这块石头滚动, 至少要将杠杆的 A 向下压 _____.



(第 13 题)



(第 14 题)



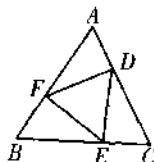
(第 15 题)

15. 将两个完全相同的等腰直角三角形摆放成如图的样子, 假设图形中的所有点、线都在同一平面内, 请写出两对相似三角形: _____.(全等除外, 用“ \sim ”连接)

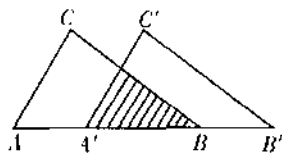
16. 设两个长方形 R_1 和 R_2 相似, 而 R_1 的一边为 2 cm, 且面积等于 12 cm^2 , R_2 的对角线长为 15 cm, 则 R_2 的面积是 _____.

17. 如图所示, $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 、 E 、 F 分别是三边的三分之一分点, 则 $S_{\triangle ABC} : S_{\triangle DEF} =$ _____.

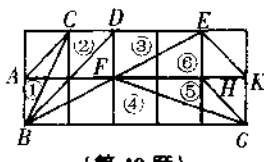
18. 如图, 把 $\triangle ABC$ 延 AB 边平移到 $A'B'C'$ 的位置, 如果它们重叠的部分(即图中阴影部分)的面积是 $\triangle ABC$ 的一半, $AB = \sqrt{2}$, 则此三角形移动的距离 $AA' =$ _____.



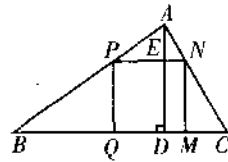
(第 17 题)



(第 18 题)



(第 19 题)



(第 20 题)

19. 如图, 在正方形网格上有 6 个斜三角形: