

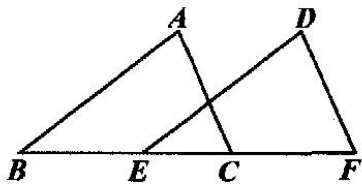
2021—2022 学年上学期期末教学质量测试题

八年级数学 试题卷

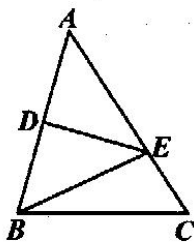
题号	一	二	三								总分
	1~10	11~15	16	17	18	19	20	21	22	23	
得分											

一、选择题(每小题 3 分, 共计 30 分)

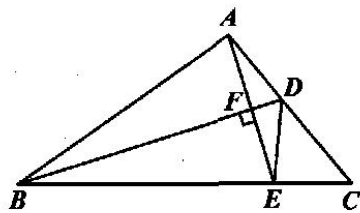
- 8 的立方根是 ()
A. -2 B. 2 C. ± 2 D. $-\sqrt{8}$
- 估计 $\sqrt{17}+1$ 的值在 ()
A. 3 和 4 之间 B. 4 和 5 之间 C. 5 和 6 之间 D. 6 和 7 之间
- 下列运算正确的是 ()
A. $a^2+a^2=2a^4$ B. $4a^3 \cdot 3a^2=12a^5$
C. $(3xy^2)^2=6x^2y^4$ D. $(-a^3)^2+(-a^2)^3=1$
- 下列计算正确的是 ()
A. $(x+1)(x-2)=x^2-2$ B. $(a+b)^2=a^2+b^2$
C. $(2x-3y)^2=4x^2-6xy+9y^2$ D. $(1-y)(-1-y)=y^2-1$
- 如图, $AB=DE$, $\angle B=\angle DEF$, 添加下列一个条件后, 仍然无法确定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是 ()
A. $BE=CF$ B. $\angle A=\angle D$ C. $\angle ACB=\angle F$ D. $AC=DF$



(第 5 题图)



(第 6 题图)



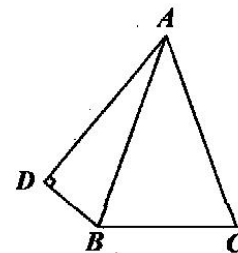
(第 7 题图)

- 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是边 AB 的中点, $DE \perp AB$, DE 交 AC 于点 E, 连接 BE. 若 $BC=8$, $\triangle BCE$ 的周长为 18, 则 AC 的长为 ()
A. 6 B. 8 C. 10 D. 12
- 如图, BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $AE \perp BD$, 垂足为 F. 若 $\angle ABC=35^\circ$, $\angle C=50^\circ$, 连接 DE, 则 $\angle CDE$ 的度数为 ()
A. 35° B. 40° C. 45° D. 50°

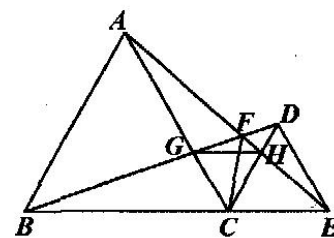
- 下列命题的逆命题是真命题的是 ()
A. 三角形的外角和是 360° B. 等腰三角形的两底角相等
C. 全等三角形的对应角相等 D. 真命题的逆命题是真命题
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, c 为斜边, a、b 为直角边, $a+b=17$, $c=13$, 则 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的面积为 ()
A. 30 B. 60 C. 110.5 D. 169
- 一架 2.5 米长的梯子靠在一座高 10 米的建筑物上, 此时梯子底部离建筑物墙面 0.7 米. 若梯子的顶部滑下 0.4 米, 则梯子的底部向外滑出距离为 ()
A. 1 米 B. 0.8 米 C. 0.6 米 D. 0.4 米

二、填空题(每小题 3 分, 共计 15 分)

- 因式分解: $xy^2+2xy+x=$ _____.
- 若 $2^m+2^m+2^m+2^m=8$, 则 $m=$ _____.
- 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $AD \perp BD$ 于点 D, $\angle BAD=20^\circ$, 若 $BC=2BD$, 则 $\angle BAC$ 的度数为 _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10$, BD 是 AC 边上的高, $BD=6$, 则 $CD=$ _____.
- 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 都是等边三角形, 且点 B、C、E 在同一直线上, AE 与 BD、CD 分别交于点 F、H, AC 与 BD 交于点 G, 连接 CF、GH. 则下列结论正确的是 _____ (写出所有正确结论的序号)
① $AE=BD$; ② $GD=HE$; ③ $\triangle CGH$ 是等边三角形; ④ CF 平分 $\angle BFE$; ⑤ $BF=CF+AF$.



(第 13 题图)



(第 15 题图)

三、解答题(共计 75 分)

16. ($3 \times 4 = 12$ 分) 计算:

$$(1) -\sqrt[3]{-27} + \sqrt{(-3)^2} + |3 - \sqrt{10}| \quad (2) m \cdot m^3 \cdot m^5 + (-2m^2)^3 \cdot 2m^3$$

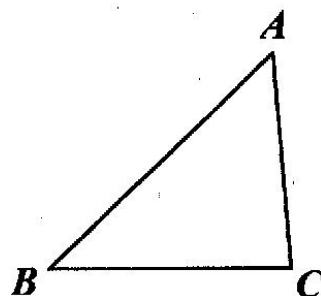
$$(3) (x-y)^2 - x(x-y)$$

$$(4) (-4m^4 + 2m^3n) \div (-2m^3)$$

17. (8分) 化简求值: $(2x+y)^2 + (x+2y)^2 - 2(2x+y)(x+2y) - (x+y)(x-y) - 2y^2$,

其中 $x = \sqrt{2} + 1$, $y = \sqrt{2} - 1$.

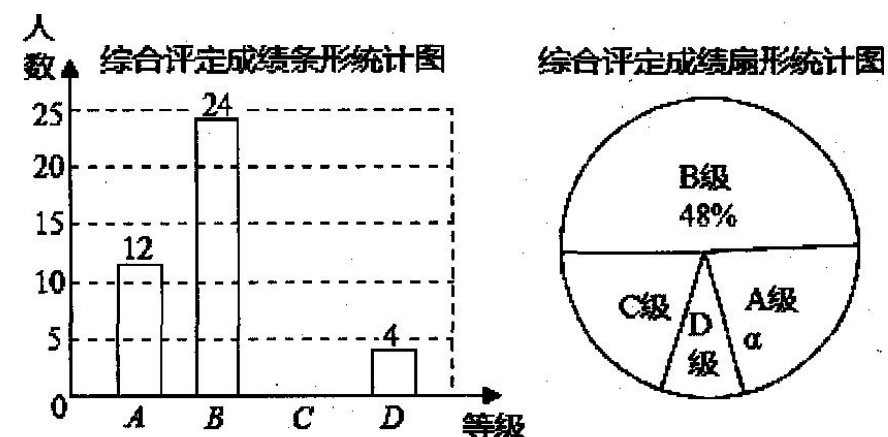
18. (8分) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 求作点P, 使 $AP = CP$, 且点P到边AB、AC的距离相等.
并说明作图理由. (注意: 保留作图痕迹, 不写作图步骤)



19. (8分) 设中学生体质健康综合评定成绩为 x 分, 满分为 100 分, 规定:

$85 \leq x \leq 100$ 为 A 级; $75 \leq x < 85$ 为 B 级; $60 \leq x < 75$ 为 C 级; $x < 60$ 为 D 级.

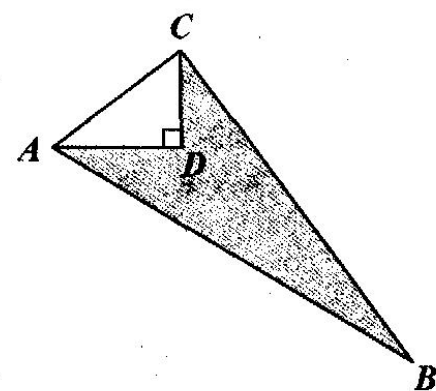
某中学校长为了评估当前中学生体质健康水平, 随机抽取本校八年级某班全体学生的体质综合评定成绩, 并整理绘制成如下两幅不完整的统计图. 请你根据图中的信息, 解答下列问题:



- (1) 这次调查中, 抽取体质综合评定成绩的学生共 _____ 名;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中 C 级对应的圆心角为 _____ 度;
- (4) 如何提高当代中学生体质健康, 请你提出一条合理化建议.

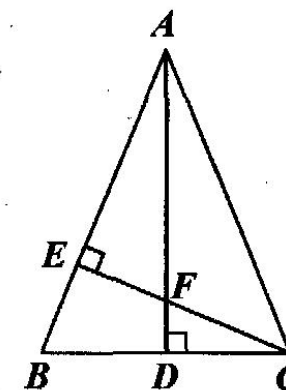
20. (9分) 如图, 已知 $CD = 6\text{ m}$, $AD = 8\text{ m}$, $\angle ADC = 90^\circ$, $BC = 24\text{ m}$, $AB = 26\text{ m}$.

- (1) 求 AC 的长;
(2) 求图中阴影部分面积.



21. (9分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 45^\circ$, $AD \perp BC$, $CE \perp AB$.

- 证明: (1) $\triangle AEF \cong \triangle CEB$;
(2) $AF = 2CD$.



22. (10分) 利用平面图形中面积相等的等量关系可以得到某些数学公式. 例如: 根据图①,

我们可以得到两数和的平方公式: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

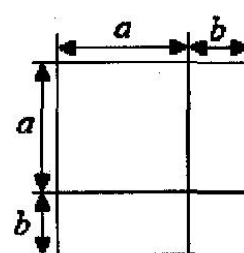
(1) 根据图②, 可以得到的数学公式是_____;

(2) 根据图③, 请写出 $(a+b)$ 、 $(a-b)$ 、 ab 的等量关系是_____;

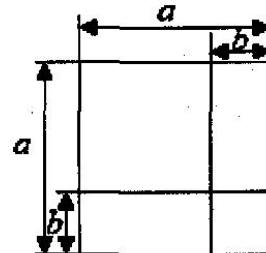
(3) 根据图④, 请写出一个等式: _____;

(4) 小明同学使用图⑤中 x 张边长为 a 的正方形, y 张边长为 b 的正方形, z 张宽、长分别为 a 、 b 的长方形纸片, 恰好拼成一个面积为 $(3a+b)(a+3b)$ 的长方形, 则可得 $x+y+z$ 的值为_____;

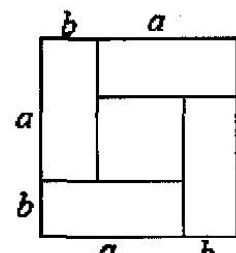
(5) 类似地, 利用立体图形体积的等量关系也可以得到某些数学公式. 现请你根据图⑥, 写出一个等式: _____.



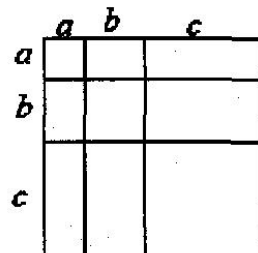
①



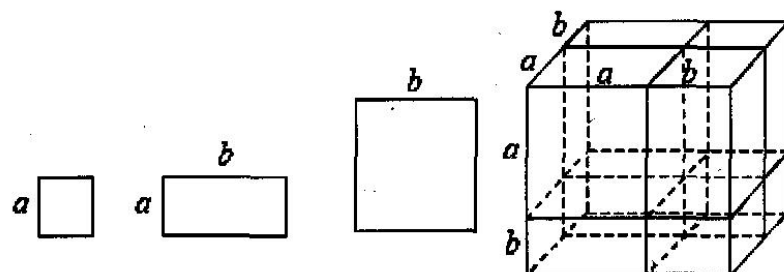
②



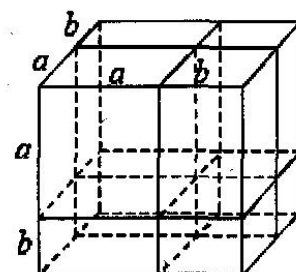
③



④



⑤



⑥

23. (11分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = \angle C$, P 是线段 BC 上一点, $PA = PD$, 且 $\angle APD = 90^\circ$.

(1) 如图 1, 若 $\angle B = \angle C = 90^\circ$, 求证: $AB + CD = BC$;

(2) 如图 1, 若 $\angle B = \angle C = 90^\circ$, 问 AB^2 、 CD^2 、 AD^2 之间有怎样的数量关系, 请写出你的猜想, 并给予证明;

(3) 如图 2, 若 $\angle B = \angle C = 45^\circ$, 且 $PB = PC$, 问 AB^2 、 CD^2 、 AD^2 之间有怎样的数量关系, 请直接写出你的猜想即可, 不需要证明.

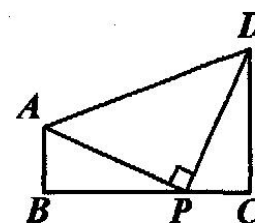


图1

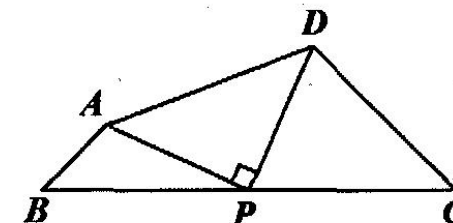


图2