# 浙 教 版 数 学 八 年 级 下 学 期

# 期 中 测 试 卷

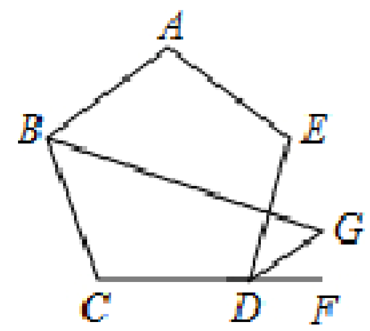
学校_______　　班级_______　　姓名_______　　成绩_______

一, 单项选择题(本大题共 **10** 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 冉冉的妈妈在网上销售装饰品．最近一周, 每天销售某种装饰品的个数为：11, 10, 11, 13, 11, 13, 15.关于这组数据, 冉冉得出如下结果, 其中错误的是(　)

A. 众数是 11　　B. 平均数是 12　　C. 方差是$\frac{18}{7}$　　D. 中位数是 13

2. 如图, 正五边形 $ABCDE$, $BG$ 平分$\angle ABC$, $DG$ 平分正五边形的外角$\angle EDF$, 则$\angle G=$(　)




A. $36°$

B. $54°$

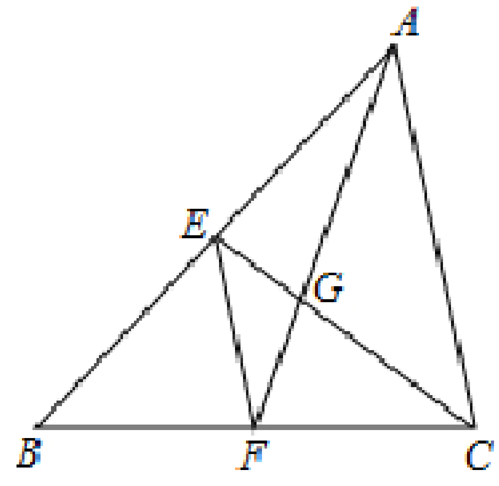
C. $60°$

D. $72°$

3. 实数 $a$, $b$ 在数轴上对应点的位置如图所示, 且$|a|>|b|$, 则化简$\sqrt{a^2}+|a+b|$的结果为(　)


A. $2a+b$　　B. $-2a-b$　　C. $b$　　D. $2a-b$

4. 如图, 点 $G$ 为$\triangle ABC$的重心, 连接 $CG$, $AG$ 并延长分别交 $AB$, $BC$ 于点 $E$, $F$, 连接 $EF$, 若$AB=4.4$, $AC=3.4$, $BC=3.6$, 则 $EF$ 的长度为(　)




A. 1.7

B. 1.8

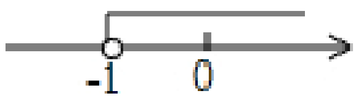
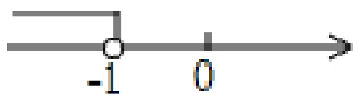
C. 2.2

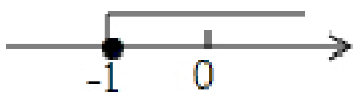
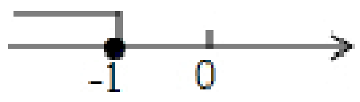
D. 2.4

5. 若$|a+1|+\sqrt{b+3}+c^2-4c+4=0$, 则$a+b^2+c^3$的值等于( )

A. 0　　B. 6　　C. 16　　D. 22

6. 若关于 $x$ 的一元二次方程$(k+1)x^2+2(k+1)x+k-2=0$有实数根, 则 $k$ 的取值范围在数轴上表示正确的是( )

A. 
B. 

C. 
D. 

7. 如图, 在$\triangle ABC$中, $\angle ACB=90°$, $D$ 是 $BC$ 的中点, $DE\perp BC$, $CE//AD$, 若$AC=2$, $\angle ADC=30°$,

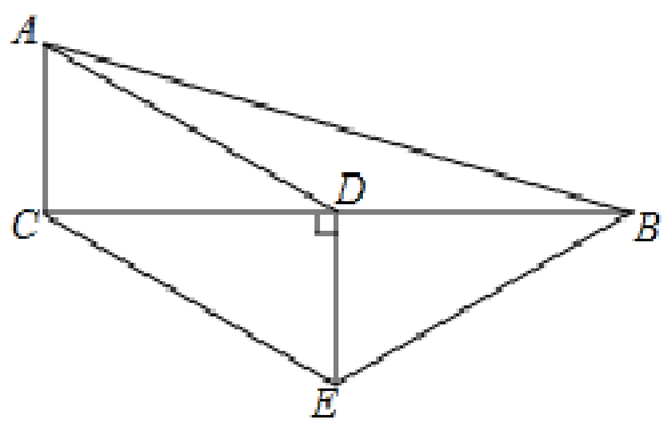
8. ①四边形 $ACED$ 是平行四边形;

9. ②$\triangle BCE$是等腰三角形;

10. ③四边形 $ACEB$ 的周长是$10+2\sqrt{13}$;

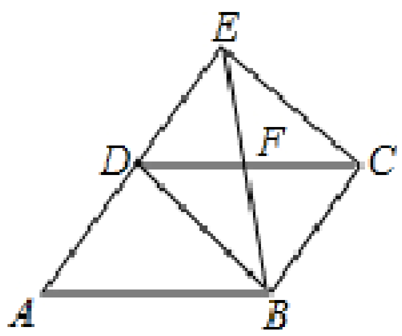
11. ④四边形 $ACEB$ 的面积是 16.

12. 则以上结论正确的个数是( )



A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

13. 如图, $E$ 是▱$ABCD$ 边 $AD$ 延长线上一点, 连接 $BE$, $CE$, $BD$, $BE$ 交 $CD$ 于点$F$.添加以下条件, 不能判定四边形 $BCED$ 为平行四边形的是( )



A. $\angle ABD=\angle DCE$

B. $DF=CF$

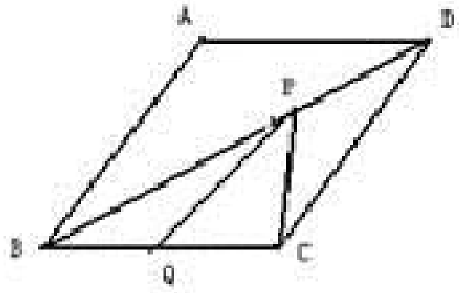
C. $\angle AEB=\angle BCD$

D. $\angle AEC=\angle CBD$

14. 对于实数 $a$, $b$, 先定义一种新运算“□”如下: $a□b=\begin{cases}a^2b+a, 当a\geq b时\\ ab^2+b, 当a<b时\end{cases}$.若$2□m=36$, 则实数 $m$ 等于( )

A. 8.5　　B. 4　　C. 4 或$-4.5$　　D. 4 或$-4.5$或8.5

15. 如图，平行四边形 $ABCD$，对角线 $BD$ 平分$\angle ABC$，$BC = 6$，$\angle ABC = 45°$在对角线 $AC$ 上有一动点 $P$，边 $BC$ 上有一动点 $Q$，使$PQ + PC$最小，则这个最小值为(　)




A. 6

B. $2\sqrt{6}$

C. $3\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{2}$

二、填空题(本大题共 7 小题，每小题 3 分，共 21 分)

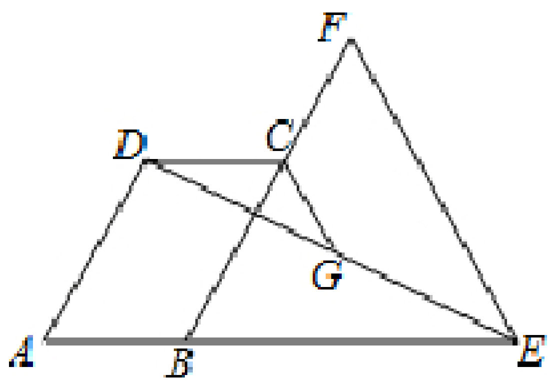
16. 化简$\sqrt{(\pi - 3)^2} =$______.

17. 正 $n$ 边形的每个内角都是$120°$，这个正 $n$ 边形的对角线条数为______条.

18. 若关于 $x$ 的方程$x^2 + ax - 2 = 0$有一个根是 1，则$a =$______.

19. 要使代数式$\frac{\sqrt{2x-1}}{x-1}$有意义，则 $x$ 的取值范围是______.

20. 如图，▱$ABCD$的顶点 $C$ 在等边$\triangle BEF$的边 $BF$ 上，点 $E$ 在 $AB$ 的延长线上，$G$ 为 $DE$ 的中点，连接$CG$.若 $AD = 3$，$AB = CF = 2$，则 $CG$ 的长为______.

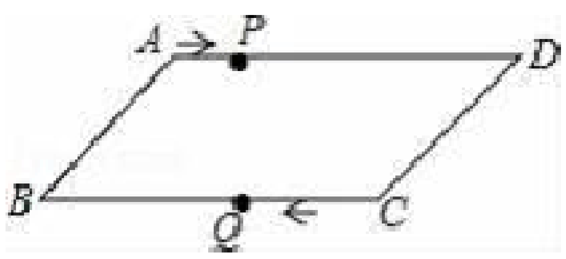



21.

22.

23. 在实数范围内定义一种运算“$\otimes$”，其规则为$a \otimes b = a^2 - b^2 - 5a$，则方程$(x + 2) \otimes \sqrt{6} = 0$的所有解的和为______ .

24. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中，$AB = 8cm$，$AD = 12cm$，点 $P$ 在 $AD$ 边上以每秒 $1cm$ 的速度从点 $A$ 向点 $D$ 运动，点 $Q$ 在 $BC$ 边上，以每秒 $4cm$ 的速度从点 $C$ 出发，在 $CB$ 间往返运动，两个点同时出发，当点 $P$ 到达点 $D$ 时停止(同时点 $Q$ 也停止)，在运动以后，以 $P$、$D$、$Q$、$B$ 四点组成平行四边形的次数有____次.



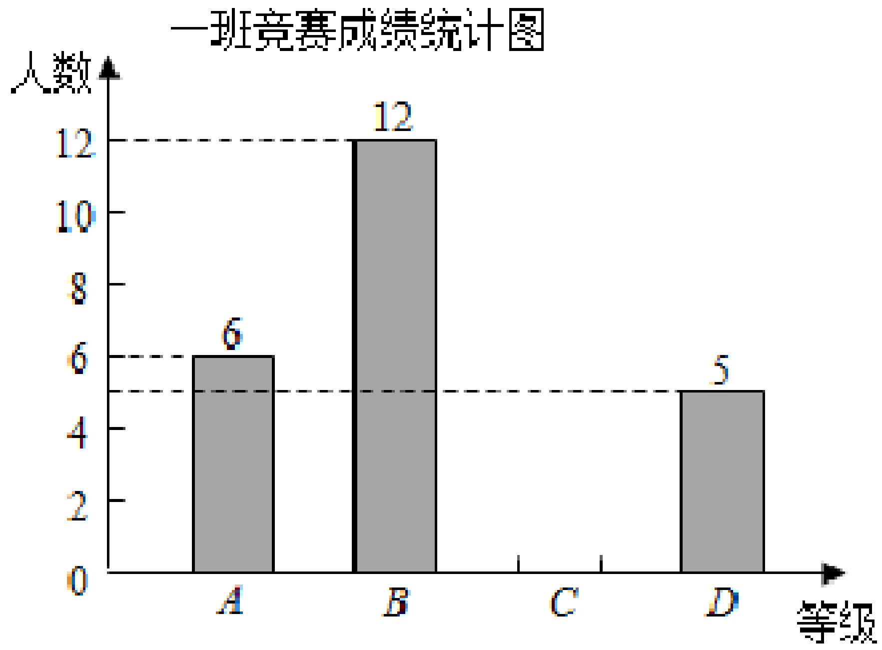

三、解答题(本大题共 6 小题，18，19．20 题各 7 分，21 题 8 分，22，23 题各 10 分，共 49 分)

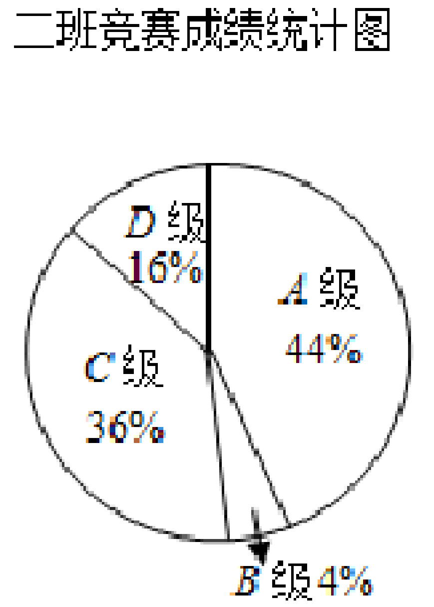
25. 解方程：(1)$(x-2)^2=(2x+3)^2$(2)$4x^2-8x-3=0$.

26. 计算(1)$(2\sqrt{5}-\sqrt{2}+\sqrt{3})(2\sqrt{5}-\sqrt{2}-\sqrt{3})$(2)$\sqrt{484}-(\sqrt{12\frac{1}{4}}-\sqrt{20.25})+(\frac{1}{5})^{-1}$

27. 为参加八年级英语单词比赛，某校每班派相同人数的学生参加，成绩分别为$A$、$B$、$C$、$D$四个等级．其中相应等级的得分依次记为10分、9分、8分、7分．学校将八年级的一班和二班的成绩整理并绘制成如下统计图表：

28.




| 班级 | 平均数(分) | 中位数(分) | 众数(分) |
|---|---|---|---|
| 一班 | 8.76 | $a=$ ______ | $b=$ ______ |
| 二班 | 8.76 | $c=$ ______ | $d=$ ______ |

根据以上提供的信息解答下列问题：

(1)请补全一班竞赛成绩统计图；

(2)请直接写出$a$、$b$、$c$、$d$的值；

(3)你认为哪个班成绩较好，请写出支持你观点的理由．

29. 已知关于 $x$ 的方程$x^2-(k+2)x+2k-1=0$.

30. (1)求证：方程总有两个不相等的实数根；

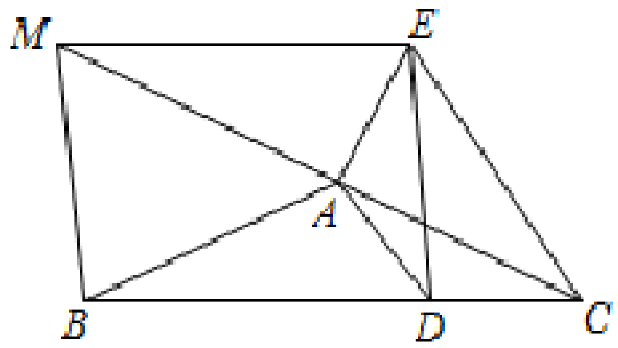
31. (2)如果方程的一个根为$x=3$, 求 $k$ 的值及方程的另一根.

32. 已知在$\triangle ABC$中, $AB=AC$, 点 $D$ 在 $BC$ 上, 以 $AD$、$AE$ 为腰做等腰三角形 $ADE$, 且$\angle ADE=\angle ABC$, 连接 $CE$, 过 $E$ 作$EM//BC$交 $CA$ 延长线于 $M$, 连接 $BM$.

33. (1)求证：$\triangle BAD\cong\triangle CAE$；

34. (2)若$\angle ABC=30°$, 求$\angle MEC$的度数；

35. (3)求证：四边形 $MBDE$ 是平行四边形.



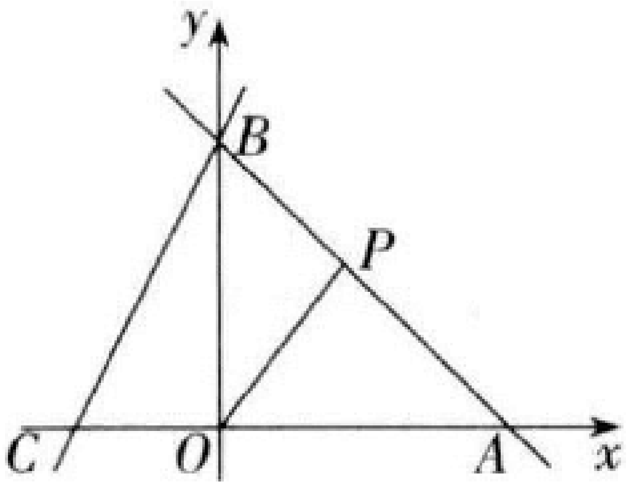

36. 如图, 直线$y=-x+4$分别交 $x$ 轴、$y$ 轴于 $A$、$B$ 两点, 直线 $BC$ 与 $x$ 轴交于点$C(-2,0)$, $P$ 是线段 $AB$ 上的一个动点(点 $P$ 与 $A$、$B$ 不重合).

(1)求直线 $BC$ 的函数表达式；

(2)设动点 $P$ 的横坐标为 $t$, $\triangle POA$的面积为 $S$.

①求出 $S$ 与 $t$ 的函数关系式, 并写出自变量 $t$ 的取值范围;

②在线段 $BC$ 上存在点 $Q$, 使得四边形 $COPQ$ 是平行四边形, 求此时点 $Q$ 的坐标.


y
B
P
C
O
A
x

# 答案与解析

**一, 单项选择题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)**

37. 冉冉的妈妈在网上销售装饰品．最近一周, 每天销售某种装饰品的个数为：

11, 10, 11, 13, 11, 13, 15.关于这组数据, 冉冉得出如下结果, 其中错误的是(　)

A. 众数是 11　　B. 平均数是 12　　C. 方差是$\frac{18}{7}$　　D. 中位数是 13

[答案]$D$

[解析]解：数据 11, 10, 11, 13, 11, 13, 15 中, 11 出现的次数最多是 3 次, 因此众数是 11, 于是 $A$ 选项不符合题意；

将这 7 个数据从小到大排列后, 处在中间位置的一个数是 11, 因此中位数是 11, 于是 $D$ 符合题意；

$x=(11+10+11+13+11+13+15)\div 7=12$, 即平均数是 12, 于是选项 $B$ 不符合题意；

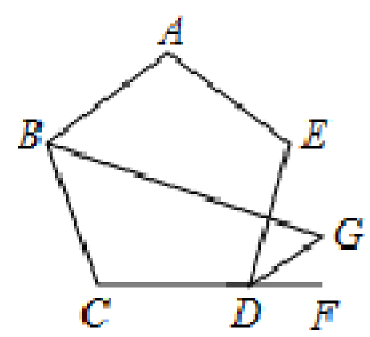
$S2=\frac{1}{7}[(10\quad 12)^2+(11\quad 12)^2\times 3+(13\quad 12)^2\times 2+(15\quad 12)^2]=\frac{18}{7}$, 因此方差为 $\frac{18}{7}$, 于是选项 $C$ 不符合题意；

故选：$D$.

根据平均数、众数、中位数、方差的计算方法分别计算这组数据的平均数、众数、中位数、方差, 最后做出选择.

本题考查平均数、中位数、众数、方差的意义和计算方法, 掌握计算方法是得出正确答案的前提.

38. 如图, 正五边形 $ABCDE$, $BG$ 平分$\angle ABC$, $DG$ 平分正五边形的外角$\angle EDF$, 则$\angle G=$(　)




A. $36°$

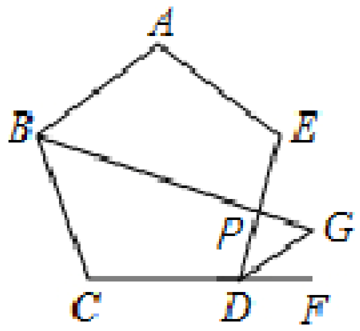
B. $54°$

C. $60°$

D. $72°$

[答案]$B$

[解析]解：如图：




由正五边形 $ABCDE$, $BG$ 平分$\angle ABC$, 可得$\angle DPG = 90°$,

$\therefore \angle G + \angle EDG = 90°$,

$\because \angle EDF = \frac{360°}{5} = 72°$, $DG$ 平分正五边形的外角$\angle EDF$,

$\therefore \angle EDG = \frac{1}{2}\angle EDF = 36°$,

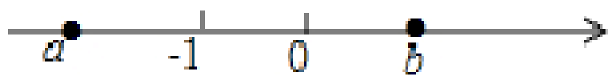
$\therefore \angle G = 90° - \angle EDG = 54°$.

故选：$B$.

根据正五边形的轴对称性以及多边形的外角和等于 360 度解答即可.

本题考查了多边形外角和定理, 关键是熟记：多边形的外角和等于 360 度.

39. 实数 $a$, $b$ 在数轴上对应点的位置如图所示, 且$|a| > |b|$, 则化简$\sqrt{a2} + |a + b|$的结果为(　)




A. $2a + b$　　B. $-2a - b$　　C. $b$　　D. $2a - b$

[答案]$B$

[解析]解：由题意可知：$a < -1 < b < -a$,

$\therefore a + b < 0$,

$\therefore$原式$= |a| - (a + b)$

$$= -a - a - b$$

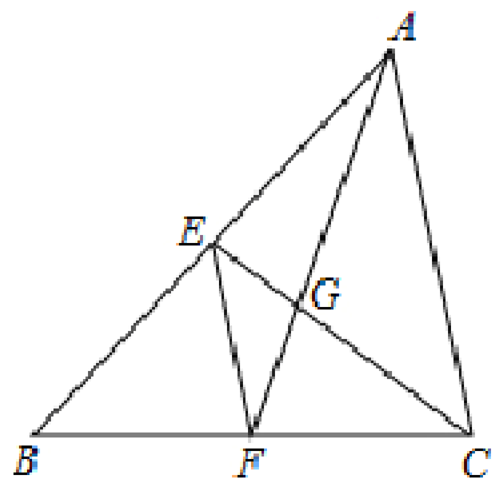
$= -2a - b$,

故选：$B$.

根据二次根式的性质以及绝对值的性质即可求出答案

本题考查二次根式, 解题的关键是熟练运用二次根式的性质以及绝对值的性质, 本题属于基础题型.

40. 如图, 点 $G$ 为$\triangle ABC$的重心, 连接 $CG$, $AG$ 并延长分别交 $AB$, $BC$ 于点 $E$, $F$, 连接 $EF$, 若$AB = 4.4$, $AC = 3.4$, $BC = 3.6$, 则 $EF$ 的长度为(　)



A. 1.7

B. 1.8

C. 2.2

D. 2.4

[答案]$A$

[解析]解：$\because$点 $G$ 为$\triangle ABC$的重心,

$\therefore AE=BE, BF=CF$,

$\therefore EF=\frac{1}{2}AC=1.7$,

故选：$A$.

由已知条件得 $EF$ 是三角形的中位线, 进而根据三角形中位线定理求得 $EF$ 的长度.

本题主要考查了三角形的重心, 三角形的中位线定理, 关键正确利用重心定义得 $EF$ 为三角形的中位线.

41. 若$|a+1|+\sqrt{b+3}+c^2-4c+4=0$, 则$a+b^2+c^3$的值等于( )

A. 0 B. 6 C. 16 D. 22

[答案]$C$

[解析]

[分析]

此题主要考查了非负数的性质, 正确得出 $a, b, c$ 的值是解题关键. 直接利用绝对值以及偶次方的性质和二次根式的性质得出 $a, b, c$ 的值进而得出答案.

[解答]

解：$\because |a+1|+\sqrt{b+3}+c^2-4c+4=0$,

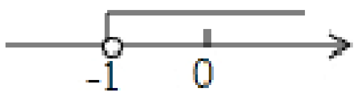
$|a+1|+(c-2)^2+\sqrt{b+3}=0$,

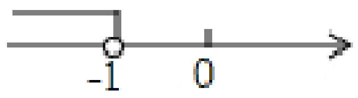
$\therefore a=-1, c=2, b=-3$,

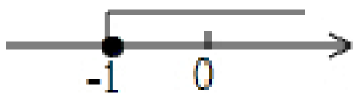
$\therefore a+b^2+c^3=-1+9+8=16$.

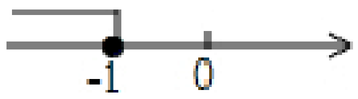
故选 $C$.

42. 若关于 $x$ 的一元二次方程$(k+1)x^2+2(k+1)x+k-2=0$有实数根, 则 $k$ 的取值范围在数轴上表示正确的是( )

A. 


B. 


C. 


D. 


[答案]$A$

[解析]

[分析]

本题考查了根的判别式、一元二次方程的定义以及在数轴上表示不等式的解集，根据一元二次方程的定义结合根的判别式，找出关于 $k$ 的一元二次不等式组是解题的关键．根据一元二次方程的定义结合根的判别式，即可得出关于$k$的一元二次不等式组，解之即可得出 $k$ 的取值范围，将其表示在数轴上即可得出结论．

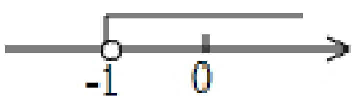
[解答]

解：$\because$关于 $x$ 的一元二次方程$(k+1)x^2+2(k+1)x+k-2=0$有实数根，

$\therefore \begin{cases} k+1\neq 0 \\ \Delta=[2(k+1)]^2-4(k+1)(k-2)\geq 0 \end{cases}$，

解得：$k>-1$．

在数轴上表示解集如下：




故选：$A$．

43. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，$D$ 是 $BC$ 的中点，$DE\perp BC$，$CE//AD$，若$AC=2$，$\angle ADC=30°$，

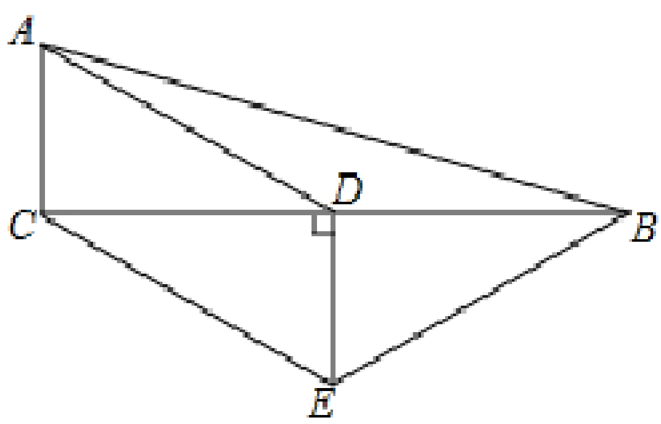
44. ①四边形 $ACED$ 是平行四边形；

45. ②$\triangle BCE$是等腰三角形；

46. ③四边形 $ACEB$ 的周长是$10+2\sqrt{13}$；

47. ④四边形 $ACEB$ 的面积是 16．

48. 则以上结论正确的个数是(　)




A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

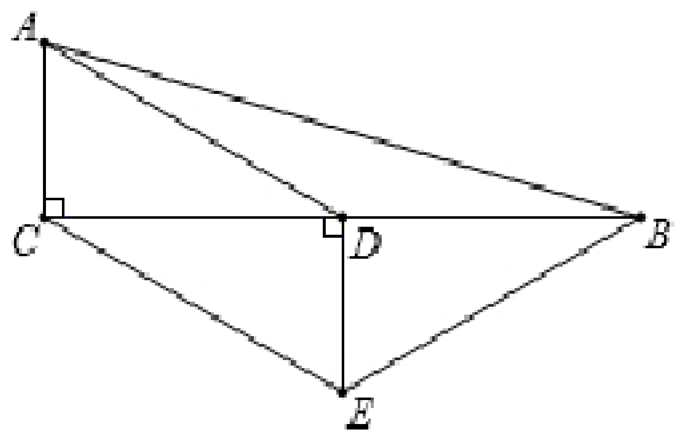
[答案]$C$

[解析]解：①$\because \angle ACB=90^\circ, DE\perp BC$,

$\therefore \angle ACD=\angle CDE=90^\circ$,

$\therefore AC//DE$,

$\because CE//AD$,



$\therefore$四边形 $ACED$ 是平行四边形，故①正确；

②$\because D$是 $BC$ 的中点，$DE\perp BC$,

$\therefore EC=EB$,

$\therefore\triangle BCE$是等腰三角形，故②正确；

③$\because AC=2, \angle ADC=30^\circ$,

$\therefore AD=4, CD=\sqrt{AD^2-AC^2}=2\sqrt{3}$,

$\because$四边形 $ACED$ 是平行四边形，

$\therefore CE=AD=4$,

$\because CE=EB$,

$\therefore EB=4, DB=2\sqrt{3}$,

$\therefore CB=4\sqrt{3}$,

$\therefore AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=2\sqrt{13}$,

$\therefore$四边形 $ACEB$ 的周长是$10+2\sqrt{13}$，故③正确；

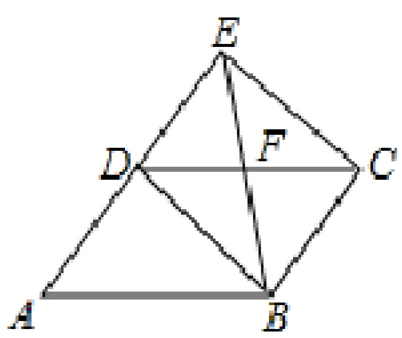
④四边形 $ACEB$ 的面积：$\frac{1}{2}\times 2\times 4\sqrt{3}+\frac{1}{2}\times 4\sqrt{3}\times 2=8\sqrt{3}$，故④错误，

故选：$C$.

证明$AC//DE$，再由条件$CE//AD$可证明四边形 $ACED$ 是平行四边形；根据线段的垂直平分线证明$AE=EB$可得$\triangle BCE$是等腰三角形；首先利用勾股定理算出$AD=4, CD=2\sqrt{3}$，再算出 $AB$ 长可得四边形 $ACEB$ 的周长是$10+2\sqrt{13}$，利用$\triangle ACB$和$\triangle CBE$的面积和可得四边形 $ACEB$ 的面积.

本题主要考查了平行四边形的判定和性质、等腰三角形的判定和性质、勾股定理、线段的垂直平分线的性质等知识，解题的关键是熟练掌握平行四边形的判定方法，等腰三角形的判定方法，属于中考常考题型.

49. 如图，$E$ 是▱$ABCD$ 边 $AD$ 延长线上一点，连接 $BE, CE, BD, BE$ 交 $CD$ 于点$F$.添加以下条件，不能判定四边形 $BCED$ 为平行四边形的是(　)



A. $\angle ABD=\angle DCE$

B. $DF=CF$

C. $\angle AEB=\angle BCD$

D. $\angle AEC=\angle CBD$

[答案]$C$

[解析]

[分析]

本题考查了平行四边形的判定和性质，全等三角形的判定和性质，熟练掌握平行四边形的判定定理是解题的关键．根据平行四边形的性质得到$AD//BC, AB//CD$，求得$DE//BC, \angle ABD=\angle CDB$，推出$BD//CE$，于是得到四边形$BCED$为平行四边形，故$A$正确；根据平行线的性质得到$\angle DEF=\angle CBF$，根据全等三角形的性质得到$EF=BF$，于是得到四边形$BCED$为平行四边形，故$B$正确；根据平行线的性质得到$\angle AEB=\angle CBF$，求得$\angle CBF=\angle BCD$，求得$CF=BF$，同理，$EF=DF$，不能判定四边形$BCED$为平行四边形；故$C$错误；根据平行线的性质得到$\angle DEC+\angle BCE=\angle EDB+\angle DBC=180°$，推出$\angle BDE=\angle BCE$，于是得到四边形$BCED$为平行四边形，故$D$正确．

[解答]

解：$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore AD//BC, AB//CD$，

$\therefore DE//BC, \angle ABD=\angle CDB$，

$\because \angle ABD=\angle DCE$，

$\therefore \angle DCE=\angle CDB$，

$\therefore BD//CE$，

$\therefore BCED$为平行四边形，故$A$正确；

$\because DE//BC$，

$\therefore \angle DEF=\angle CBF$，